

L'économie circulaire au sein de la coopération Afrique-UE

Rapport national sur le Sénégal



COMMISSION EUROPÉENNE

Direction générale de l'environnement
Direction F - Développement durable mondial
Unité F2 - Coopération environnementale bilatérale et régionale

Contact : Gaëtan Ducroux

Courrier électronique : ENV-U13-ADONIS@ec.europa.eu

Commission européenne

B-1049 Bruxelles

L'économie circulaire au sein de la coopération Afrique-UE

Rapport national sur le Sénégal

Les auteurs : Bonnaire, S.M. ; Jagot, J. ; Spinazzé, C. ; Potgieter, J.E. ; Rajput, J. ; Hemkhaus, M. ; Ahlers, J. ; Koehler, J. ; Van Hummelen, S. & McGovern, M.

Remerciements

Nous remercions la précieuse contribution de plusieurs collègues des quatre institutions participantes, ainsi que les commentaires reçus de la DG Environnement et d'autres DG de la Commission européenne, ainsi que des membres de la délégation de l'UE au Sénégal.

Citation préférée

Bonnaire, S.M. ; Jagot, J. ; Spinazzé, C. (2020) Circulaire économie au sein de la coopération Afrique-UE - Rapport national sur le Sénégal. Rapport national dans le cadre du contrat EC ENV.F. 2./ETU/2018/004 Project : "L'économie circulaire au sein de la coopération Afrique-UE", Trinomics B.V., AECN, adelphi Consult GmbH et Cambridge Econometrics Ltd.



En association avec :



AVIS JURIDIQUE

Ce document a été préparé pour la Commission européenne, mais il ne reflète que les opinions de ses auteurs et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.

De plus amples informations sur l'Union européenne sont disponibles sur Internet (<http://www.europa.eu>).

Luxembourg : Office des publications de l'Union européenne, 2020

PDF

ISBN 978-92-76-26827-7

doi:10.2779/512852

KH-06-20-056-FR-N

© Union européenne, 2020

La politique de réutilisation de la Commission est mise en œuvre par la décision 2011/833/UE de la Commission du 12 décembre 2011 concernant la réutilisation des documents de la Commission (JO L 330 du 14.12.2011, p. 39 - <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2011/833/oj>).

Sauf indication contraire, la réutilisation de ce document est autorisée en vertu de la licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Cela signifie que la réutilisation est autorisée, à condition que le crédit approprié soit donné et que toute modification soit indiquée.

CONTENU

Liste des figures.....	i
Liste des tableaux	ii
Abréviations.....	iii
Résumé	v
1 Introduction.....	1
1.1 Ce rapport	1
1.1.1 Portée des activités de l'économie circulaire et lien avec l'agenda européen	1
1.1.2 Méthodologie	2
1.2 Guide de lecture.....	2
2 Situation de l'économie circulaire au Sénégal	3
2.1 Le Sénégal et l'économie circulaire	3
2.2 Structure économique, consommation de ressources et exportations du Sénégal	4
2.3 Tendances économiques circulaires dans les secteurs clés	7
2.3.1 Agroalimentaire	8
2.3.2 L'industrie chimique, les plastiques et la construction	12
2.3.3 Gestion des déchets	17
2.3.4 Opportunités dans d'autres secteurs : Transport et mobilité	22
2.4 Cadre politique soutenant les activités de l'économie circulaire	23
2.4.1 Aperçu du cadre politique dans le contexte de l'économie circulaire	23
2.4.2 Programmes financiers et initiatives nationales soutenant les secteurs liés à l'économie circulaire	25
2.5 Environnement favorable au commerce et à l'investissement au Sénégal	27
Opportunités et obstacles au commerce.....	27
2.6 Sensibilisation et capacités existantes en matière de EC au Sénégal	29
2.6.1 Sensibilisation nationale sur l'économie circulaire.....	29
2.6.2 Capacités nationales en matière d'économie circulaire	32
3 Impacts et bénéfices de la EC au Sénégal	35
3.1 Impacts et avantages existants.....	35
3.1.1 Incidences et avantages économiques	35
3.1.2 Impacts et avantages sociaux	35
3.1.3 Impacts et bénéfices environnementaux	35
3.2 Impacts et avantages futurs.....	37
3.2.1 Approche et cadre de modélisation	37
3.2.2 Modélisation des intrants pour le scénario EC	38
3.2.3 Résultats de la modélisation	41
4 Coopération entre l'UE et le Sénégal.....	47
4.1 Dialogues politiques	47
4.2 Programmes de coopération au développement, y compris par les États membres de l'UE	49

4.3	Activités de la BEI et des institutions européennes de financement du développement (IFD).....	52
4.4	Commerce et investissements liés à la EC au Sénégal	56
4.5	Entreprises de l'UE opérant dans l'économie circulaire au Sénégal	58
4.6	Recherche et coopération technique	60
5	Recommandations	63
5.1	Résultats et recommandations générales.....	63
5.1.1	Coordination et alignement entre les services gouvernementaux	63
5.1.2	Renforcement des capacités	63
5.2	Coopération UE - Sénégal.....	64
5.2.1	Renforcer le dialogue politique.....	64
5.2.2	Projets et programmes de coopération au développement réussis	64
5.2.3	Une coopération efficace avec la Banque européenne d'investissement (BEI) et les autres institutions européennes de financement du développement (IFD)	65
5.2.4	Faire progresser le commerce et les investissements dans les biens et services environnementaux entre l'UE et le Sénégal.....	65
5.2.5	Créer un environnement favorable aux entreprises européennes et africaines qui opèrent dans l'économie circulaire au Sénégal	66
5.2.6	Faire progresser la recherche et la coopération technique entre l'UE et le Sénégal.....	66
5.3	Recommandations sectorielles	67
6	Conclusions.....	71
6.1	Tendances économiques circulaires au Sénégal	71
6.2	Commerce et investissements dans l'économie circulaire au Sénégal	71
6.3	Sensibilisation et capacités existantes sur l'économie circulaire au Sénégal	71
6.4	Incidences et avantages économiques, environnementaux et sociaux actuels et futurs	71
6.5	Cartographie des activités de coopération entre l'UE et le Sénégal liées à la EC .	72
6.6	Conclusions sectorielles	72
6.6.1	Agroalimentaire	72
6.6.2	L'industrie chimique, y compris les plastiques et la construction.....	73
6.6.3	E- Gestion des déchets.....	73
	Références	75
	Annexe A - Parties prenantes	87
	Annexe B - Politiques et législation pour la EC	89
	Annexe C - Commerce et investissements dans l'économie circulaire au Sénégal	93
	Aperçu des tendances actuelles du commerce et des investissements directs étrangers.....	93
	Opportunités et obstacles aux investissements	96
	Annexe D - Méthode de modélisation des impacts	101
	Partie 1 : Détails méthodologiques de l'approche de modélisation	101
	Partie 2 - Résultats détaillés de la modélisation.....	110

Liste des figures

Figure 2-1 Contribution du secteur primaire, de l'industrie et des services à l'économie sénégalaise	4
Figure 2-2 Comparaison de la structure économique du Sénégal avec les moyennes régionales.....	5
Figure 2-3 Aperçu de la consommation intérieure de matières premières par type au Sénégal pour la période 2000-2017.....	6
Figure 2-4 Consommation matérielle par habitant au Sénégal comparée aux moyennes régionales	6
Figure 2-5 La part des différents produits dans les exportations sénégalaises totales sur la période 2010-2018	7
Figure 2-6 Extraction des ressources au Sénégal par type pour la période 2000-2017*.....	8
Figure 2-7 extraction de la roche phosphatée et l'innovation dans la gestion durable du phosphore	13
Figure 2-8 Intensité de l'utilisation d'engrais au Sénégal par rapport aux moyennes régionales	14
Figure 2-9 Consommation de produits sidérurgiques finis par habitant au Sénégal	15
Figure 2-10 Production moyenne de déchets par catégorie (%).....	17
Figure 2-11 Déchets plastiques générés au Sénégal par type (%/jour).....	18
Figure 2-12 Moyenne des taux de droits de douane appliqués à tous les produits au Sénégal (%)	28
Figure 2-13 Score sur les coûts du commerce transfrontalier pour les exportations et les importations au Sénégal par rapport aux moyennes mondiales et régionales	29
Figure C-1 Part du commerce total (Importations+exportations) dans le PIB (%) au Sénégal par rapport aux moyennes régionales pour la période 2010-2018.....	94
Figure C-2 Importations et exportations de biens et services environnementaux au Sénégal en 2010, 2013 et 2016.....	95
Figure C-3 Part des investissements directs étrangers (flux entrants) au Sénégal en pourcentage du PIB (%)	95
Figure C-4 Croissance historique du PIB et perspectives de croissance jusqu'en 2024 pour le Sénégal, comparées aux moyennes mondiales et régionales.....	96
Figure C-5 Score de l'indice de perception de la corruption au Sénégal.....	98
Figure C-6 Évolution historique de l'inflation (déflateur du PIB en %) au Sénégal par rapport aux moyennes mondiale, régionale et continentale.....	98
Figure C-7 Score du Sénégal (échelle de 0 à 100) pour la facilité d'obtention de crédits par rapport aux moyennes mondiales et régionales.....	100
Figure D-1 Liens E3ME - diagramme de flux	109

Liste des tableaux

Tableau 2-1 Production alimentaire et programmes et initiatives agricoles.....	10
Tableau 2-2 Traitement et application des déchets agricoles circulaires	11
Tableau 2-3 SénéSurf - Restaurant Cococabana, Dakar : Restaurant Zéro Déchet Restaurant Zéro Déchet	18
Tableau 2-4 Projets et initiatives : Gestion des déchets	21
Tableau 2-5 Transports publics à Dakar par utilisateur (%) (2000 vs 2015).....	23
Tableau 2-6 Autres programmes financiers nationaux	26
Tableau 2-7 Initiatives de sensibilisation au Sénégal.....	31
Tableau 3-1 Incidences et avantages économiques, sociaux et environnementaux.....	36
Tableau 4-1 Opportunités et obstacles pour les futurs dialogues politiques entre le Sénégal et l'UE	49
Tableau 4-2 Projets et programmes de coopération en cours au Sénégal, financés par l'UE et les États membres et liés à la EC	51
Tableau 4-3 Programmes de coopération au développement liés à la gestion des déchets à petite échelle entre le Sénégal et l'UE	52
Tableau 4-4 Opportunités et obstacles pour la future coopération au développement liée à la EC entre le Sénégal et l'UE	52
Tableau 4-5 Programmes de l'UE et des États membres de l'UE financés par l'IFD au Sénégal, avec les priorités identifiées	53
Tableau 4-6 Opportunités et obstacles pour les futures activités liées à la EC des IFD de l'UE au Sénégal.....	55
Tableau 4-7 Opportunités et obstacles pour le commerce et l'investissement dans les biens et services environnementaux	57
Tableau 4-8 Entreprises de l'UE ayant des activités d'économie circulaire au Sénégal	58
Tableau 4-9 Opportunités et obstacles pour faire progresser les activités liées à la EC des entreprises de l'UE au Sénégal.....	59
Tableau 4-10 Projets de recherche liés à l'EC au Sénégal	61
Tableau 4-11 Opportunités et obstacles pour la recherche et la coopération technique futures entre le Sénégal et l' EC.....	62
Tableau 5-1 Recommandations spécifiques aux secteurs	67
Tableau A-1 Contribution des parties prenantes	87
Tableau B-1 Politiques et législation	89
Tableau B-2 Code de l'environnement 2001-01, articles relatifs à l'économie circulaire	91
Tableau C-1 notations de crédit par Standard & Poor's pour les pays africains (N=18), la notation du Maroc étant mise en évidence en orange	99
Tableau D-1 Conception du scénario	101
Tableau D-2 Structure économique en cadres.....	103
Tableau D-3 Conception du scénario	104
Tableau D-4 Hypothèses de scénario	106
Tableau D-5 Correspondance avec les secteurs FRAMES	108
Tableau D-6 Résultats détaillés de l'emploi par secteur	110

Abréviations

ADIE	Agence de l'Informatique de l'Etat
AECID	Agence espagnole pour la coopération et le développement
AFD	Agence Française de Développement
AGC	Conseil de l'or artisanal
ASM	L'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or
EC	Économie circulaire
BTC	Briques de terre comprimée
PRV	Programme de résilience des villes
PDA	Phosphate de diammonium
DFVP	Direction du financement et des partenariats verts
DPEE	Direction de la provision et des Etudes Economiques
SRD	Systèmes de restitution des dépôts
ITIE	Initiative pour la transparence des industries extractives
REP	Responsabilité élargie des producteurs
FAO	Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
FEM	Fonds pour l'environnement Mondial
GGGI	L'initiative mondiale pour une croissance verte
GTA	Grand Tortue-Ahmeyim
ICS	Industries Chimiques du Sénégal
TIC	Technologies de l'information et de la communication
GNL	Gaz naturel liquéfié
MEDD	Ministère de l'environnement et du développement durable
PAN	Plan d'action national
APP	Azote, phosphore et potassium
PAGE	Partenariat pour l'action sur l'économie verte
PSE	Plan Sénégal Emergent
PET	Polyéthylène téréphtalate
PROMOUVOIR	Projet pour la promotion de la gestion et de l'économie intégrées des déchets solides au Sénégal

PVC	Chlorure de polyvinyle
SAR	Société Africaine de Raffinage
ZES	Zones économiques spéciales
SIAA	Société des Infrastructures d'Affaires Atlantic
SPIS	Systèmes d'irrigation à énergie solaire
EFTP	Enseignement et formation techniques et professionnels
UCG	Unité de coordination et de gestion
Patmur	Projet d'amélioration de la mobilité urbaine
WASH	Eau, assainissement et hygiène
DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques

Résumé

Les objectifs de développement du Sénégal sont exprimés dans le Plan Sénégal Emergent (PSE) avec la vision : *Un Sénégal émergent en 2035, avec une société cohésive dans un état de droit*. Cette stratégie décrit les buts et objectifs de développement macro et microéconomiques du Sénégal. Le PSE reconnaît que l'économie verte est un moyen de répondre aux besoins sociaux fondamentaux et de favoriser le développement durable. Elle a récemment été complétée par une politique nationale sur l'économie circulaire, qui place le pays comme précurseur en Afrique de l'Ouest. Le Sénégal est également l'un des pays partenaires du Partenariat pour l'action en faveur de l'économie verte des Nations unies (PAGE). L'UE et le Sénégal ont adopté une déclaration commune définissant les domaines de coopération possibles, formalisée sous le nom de « Pistes de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et les emplois en Afrique de l'Ouest ». Les pistes identifiées pour faire progresser l'économie circulaire au Sénégal sont les suivantes :

- Le rôle des industries vertes pour ouvrir la voie à une transition plus large vers une économie circulaire dans la région et dans le monde ;
- Le potentiel des déchets en tant que ressource ;
- Permettre la mise en place de cadres politiques et financiers et encourager l'innovation ;
- Une vaste campagne de sensibilisation qui promeut des modes de production et de consommation nouveaux et durables par l'éducation à tous les niveaux.

Tendances économiques circulaires au Sénégal

Ce rapport se concentre sur les quatre secteurs suivants, identifiés comme étant les plus prometteurs, importants sur le plan politique et économique, et pertinents pour la coopération UE-Sénégal :

- l'agroalimentaire ;
- l'industrie chimique et les plastiques ;
- la construction ;
- la gestion des déchets.

Agroalimentaire, y compris l'extraction de la biomasse et la production d'engrais, la consommation alimentaire et la valorisation des déchets alimentaires

Le secteur agricole a le potentiel de soutenir une économie circulaire avec des pratiques agricoles régénératrices qui contribuent à la sécurité alimentaire et une industrie des énergies renouvelables basée sur un approvisionnement régulier en matières premières issues de l'agriculture, ainsi que sur le détournement domestique de la mise en décharge des déchets organiques. Mais il y a des questions complexes à prendre en compte dans ce secteur : Un certain nombre de pratiques agricoles, y compris l'élevage, ont lieu dans les zones urbaines. Cela indique un dépôt décentralisé des déchets organiques générés. Cela montre la nécessité de disposer de technologies innovantes qui peuvent répondre aux besoins des secteurs urbains. Le secteur lui-même doit être soutenu par un solide effort de renforcement des capacités qui se concentre sur l'application des meilleures pratiques pour aider le secteur à progresser.

Industrie chimique et plastique

Les plastiques à usage unique sont un problème omniprésent au Sénégal. La loi antiplastique de 2020 interdira effectivement la production et la distribution de plastiques à usage unique, mais aucun plan n'a été formulé pour la mise en œuvre d'alternatives. La proposition d'interdiction des sacs à eau à usage unique a été reportée en raison du Covid-19, afin d'atténuer le risque de transmission à partir de conteneurs d'eau partagés. Les mesures gouvernementales sur le plastique à usage unique nécessiteront de mettre l'accent sur la sensibilisation afin de s'assurer de l'adhésion des citoyens. La sensibilisation actuelle porte sur les impacts des déchets sauvages et ne s'étend pas encore aux avantages d'une transition vers l'économie circulaire.

Construction

Le secteur de la construction est prêt à adopter les principes de l'économie circulaire. L'éco-construction et la production de matériaux bio-sourcés sont propices à l'innovation circulaire et aux nouveaux métiers. Toutefois, une approche globale de la sélection des matériaux de construction ainsi que des déchets générés est nécessaire. Associée à des économies de ressources, cette approche permettra de consolider la transition vers une économie circulaire. Le potentiel d'emplois verts dans le secteur est important, mais le renforcement des capacités et le développement des compétences sont une priorité pour la promotion et la mise en œuvre réussies de l'éco-construction.

Gestion des déchets

Pour que le Sénégal puisse faire partie des chaînes de valeur circulaires mondiales, il devrait d'abord s'assurer que les systèmes et les cadres sont en place au niveau local, avant de passer à l'échelle mondiale.

Le Sénégal a pour ambition le "zéro déchet", avec de nombreuses initiatives et tentatives d'application pour en faire une réalité. Cependant, très peu de ces initiatives sont mises en œuvre en raison de problèmes d'infrastructure et de financement. La gestion des déchets à Dakar, et dans l'ensemble du Sénégal, est fragmentée et complexe. Il n'y a pas de décharge à ciel ouvert, pas de traitement biologique, pas de recyclage formel, pas d'infrastructure d'élimination des déchets. Il existe des collecteurs sur les sites de déchets qui vendent les matériaux récupérés (plastiques, cartons, métaux, verres, etc.) au secteur privé. Tout cela est géré et exécuté de manière informelle. Cela donne une image désastreuse de l'étalement urbain et du littoral. Cependant, il existe une possibilité de renverser la situation. Le projet récemment annoncé, PROMOGED (Projet pour la promotion de la gestion intégrée et de l'économie des déchets solides), soutenu par la Banque mondiale et d'autres partenaires stratégiques, à savoir l'Espagne, la France et la BEI, pourrait contribuer à relever ces défis et à transformer cet espace. Toutefois, il est encore possible de s'engager davantage auprès des organismes internationaux pour le transfert de connaissances et le soutien continu des meilleures pratiques.

Les déchets électroniques ne font pas encore l'objet d'une réglementation locale, ce qui est inquiétant compte tenu du volume de produits en fin de vie qui entrent au Sénégal. Un projet de décret a été rédigé pour la gestion des DEEE, mais au moment de la rédaction du présent rapport, il n'a pas encore été adopté. Une importante activité de collecte suivie d'une valorisation et d'un recyclage est identifiée, en particulier dans les centres. Avec l'intensification des activités de recyclage des DEEE et de l'exploitation minière urbaine, l'industrie minière sera confrontée à la concurrence des marchés des ressources secondaires pour les métaux tels que l'aluminium, le cuivre et l'or. L'industrie minière a la possibilité de travailler en collaboration avec le secteur des ressources secondaires pour développer des systèmes en boucle fermée pour ces métaux.

En se basant sur l'étendue et l'analyse des secteurs les plus prometteurs (voir ci-dessus) pour une transition vers l'EC, il est intéressant de noter dans ce rapport combien il y a peu d'initiatives à grande échelle liées à l'économie circulaire au Sénégal, en comparaison avec les programmes et les initiatives financières/d'investissement. Le nombre de projets à grande échelle est tout à fait disproportionné et indique des domaines de développement allant au-delà de la capacité, de la politique et du cadre financier et institutionnel – cela s'applique à la participation à fois du secteur public et privé. Si le Sénégal doit bénéficier des principes de l'économie circulaire, il faudra soutenir l'élargissement des initiatives actuelles pour qu'elles aient un impact plus significatif et plus durable. En outre, les investissements à grande échelle devront s'accompagner de plans systémiques de mise en œuvre afin de garantir des effets holistiques et durables.

Cadre politique soutenant les activités de l'économie circulaire

L'économie circulaire est politiquement importante au Sénégal. Cependant, il est nécessaire de clarifier les rôles et les responsabilités, parmi les mandats ministériels. Les engagements en faveur de l'économie verte pourraient servir de catalyseur à la transition vers une économie circulaire : Le Sénégal bénéficie d'une volonté politique de soutenir la croissance et les opportunités vertes, comme le montrent les initiatives suivantes.

- L'alignement politique stratégique est assuré par le Plan Sénégal Emergent (PSE) qui définit les buts et objectifs de développement macro et microéconomiques du Sénégal.
- Le cadre stratégique sur l'économie verte est défini avec des outils pour la prise de décision, et promeut l'industrialisation verte et le développement d'emplois et d'entreprises verts. Les politiques et la législation qui ne relèvent pas de l'économie verte sont complétées par la législation sur l'environnement et la gestion des déchets.
- Les cadres stratégiques et juridiques et les projets/programmes qui s'y rapportent, montrent une sensibilisation nationale croissante pour soutenir l'écologisation de l'économie et faciliter l'engagement en faveur du développement durable.
- Un cadre réglementaire favorable est indiqué par la "loi plastique" promulguée en janvier 2020 qui devrait révolutionner la manière dont les déchets sont traités au Sénégal.
- Une étude sur le concept d'économie circulaire et ses enjeux pour le Sénégal a été réalisée, donnant lieu à une feuille de route de l'économie circulaire au Sénégal (FRECS) proposant des actions à différents niveaux d'intervention (offre des acteurs économiques, demande et comportement des consommateurs, fiscalité verte, etc.). Il est à noter que cette feuille de route devrait être mise à jour.

Les principaux obstacles à surmonter pour établir une économie circulaire au Sénégal sont liés au manque de synergies entre les acteurs et à l'insuffisance de coordination des politiques, ainsi qu'au manque de ressources financières nécessaires pour rendre la transition opérationnelle.

Commerce et investissements dans l'économie circulaire au Sénégal

La politique commerciale du Sénégal vise à construire une économie compétitive, grâce à une croissance inclusive et à la création d'emplois. Ses politiques sont conçues pour contribuer à réduire le déficit commercial, assurer un approvisionnement régulier du marché intérieur, promouvoir les chaînes de valeur locales, renforcer le processus d'intégration régionale et l'accès aux marchés internationaux, et promouvoir la concurrence. L'une des principales priorités pour le commerce au Sénégal est le soutien politique, technique et financier à l'Accord de libre-échange continental africain. Il est nécessaire d'aider le secteur privé à effectuer la transition vers un commerce durable à travers les chaînes de valeur. Cela sera potentiellement réalisé par des centres régionaux de ressources secondaires qui pourraient bénéficier de l'engagement de l'UE et du partage des connaissances.

Le Sénégal est actif dans le commerce de divers produits de base. En 2010, les secteurs des biens et services environnementaux du pays représentaient 4 % du volume total des échanges, et cette part a augmenté régulièrement pour atteindre 7 % en 2016. Le commerce des biens et services environnementaux est limité aux importations, où les technologies d'énergie renouvelable, les technologies de traitement de l'eau et les systèmes de gestion des déchets ont représenté la plus grande partie des importations au cours de la période 2010-2013, tandis que les technologies d'énergie renouvelable et les technologies et produits plus propres/plus efficaces en termes de ressources ont dominé au cours de la période 2014-2016. Le Plan Sénégal Emergent, qui est entré en vigueur en 2012, stimule l'investissement local dans les infrastructures pour rendre le pays plus vert. Cela explique la trajectoire ascendante du commerce des biens et services environnementaux. Les principaux produits d'exportation du pays restent les combustibles minéraux, les métaux précieux, le poisson, les produits chimiques inorganiques et les minerais.

Sensibilisation et capacités existantes sur l'économie circulaire au Sénégal

Au-delà de la politique, les niveaux de sensibilisation nationale sont faibles, la majorité des entreprises et des industries n'étant pas encore activement impliquées dans des activités de production verte, durable ou circulaire. Les activités industrielles se caractérisent actuellement par une utilisation intensive du capital naturel et des technologies à forte intensité de carbone, ce qui génère d'énormes quantités de déchets. La majorité des consommateurs ne sont toujours pas conscients de l'économie circulaire ou verte, comme le montrent les mauvais modèles de gestion des déchets des consommateurs. Le Sénégal connaît cependant les premières initiatives industrielles reconnaissant les avantages d'une économie circulaire. Ces initiatives sont surtout actives dans le domaine de la gestion ou du recyclage des déchets.

L'engagement de la société civile est indispensable pour une transition vers l'économie circulaire au Sénégal. Le développement d'un mouvement social est nécessaire car l'engagement de la population est la clé d'un changement durable. L'engagement du consommateur final crée une stratégie d'attraction qui entraîne des changements de marché. Au Sénégal, la sensibilisation du public se fait par l'intermédiaire d'artistes progressistes qui utilisent divers médias pour engager la population dans son ensemble. À Dakar, l'utilisation des arts de la rue est très répandue et constitue un format accepté pour engager un dialogue public sur l'amélioration de la vie en ville et la responsabilité civique.

Incidences et avantages économiques, environnementaux et sociaux actuels et futurs

La mise en œuvre de politiques et d'initiatives nationales liées à l'économie circulaire a plusieurs impacts et avantages économiques, environnementaux et sociaux positifs qui incluent la création de nouvelles opportunités d'affaires et d'emploi, avec un impact sur l'emploi qui va au-delà de la simple "création" mais qui inclut également "la substitution, l'élimination, la transformation et la redéfinition". L'augmentation de la production locale contribue à la sécurité alimentaire, et à l'adoption plus importante de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

Dans cette étude, nous avons également entrepris une évaluation prospective, où un modèle macro-économique a été utilisé pour estimer l'impact d'un ensemble (limité) de mesures d'économie circulaire dans les secteurs prioritaires identifiés : agroalimentaire, plastiques, construction, produits d'équipements électriques et électroniques (EEE) et déchets électroniques et généraux. Dans l'ensemble, les mesures d'économie circulaire évaluées pourraient entraîner une augmentation de l'activité économique et créer des emplois supplémentaires d'ici 2030.

- **Avantages économiques :**
 - Une augmentation de 0,6 % du PIB (+311 millions d'euros) par rapport au statu quo ;
 - Une amélioration de la balance commerciale, grâce à une réduction des importations d'une valeur de 100 millions d'euros ;
 - La réduction des pertes alimentaires tout au long de la chaîne de valeur agricole et les investissements qui y sont associés sont les principaux facteurs des impacts constatés dans notre évaluation par modélisation.
- **Avantages sociaux :**
 - 8 200 emplois supplémentaires seraient créés par rapport au statu quo, ce qui équivaut à une augmentation de 0,15 % ;
 - Si elles sont menées correctement, l'augmentation des activités de collecte et de recyclage des déchets pourrait renforcer la position économique des travailleurs (informels) du secteur des déchets, et l'attention portée au renforcement des capacités et à la formation peut garantir que ces personnes bénéficieront également de la transition vers l'EC.
 - Les plus fortes hausses de l'emploi sont constatées dans l'agriculture, l'éducation et la santé, la construction et l'intermédiation financière et les activités commerciales. Les pertes d'emplois les plus importantes se produisent dans le secteur des produits chimiques et des métaux, en raison de la substitution de produits.

Cartographie des activités de coopération entre l'UE et le Sénégal liées à l'EC

Les accords sectoriels entre l'UE et le Sénégal ne mettent pas clairement l'accent sur l'économie circulaire. Bien qu'elle ne soit pas intégrée dans un cadre institutionnel, l'économie circulaire a connu une certaine émergence dans les échanges bilatéraux entre l'UE et le Sénégal. L'UE et le Sénégal ont adopté une déclaration commune définissant les domaines de coopération possibles, formalisée sous le nom de "Pistes de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest". Une perspective prometteuse pour les activités conjointes est l'accent mis sur les activités d'économie circulaire dans un cadre institutionnel pour la coopération au développement et les investissements des IFD.

Malgré les chevauchements avec les domaines d'intervention choisis des programmes de développement, tels que ceux financés par le Fonds européen de développement, l'économie circulaire ne joue actuellement pas un rôle primordial dans le cadre institutionnel de la coopération

au développement au Sénégal. Toutefois, à la lumière des récents échanges bilatéraux sur l'économie circulaire, l'intégration de programmes liés à l'économie circulaire, comme la prochaine initiative Team Europe (TEI) sur l'économie verte dans la programmation 2021-2027, semble être une perspective prometteuse pour de nouvelles activités communes.

La promotion des activités liées à l'économie circulaire des entreprises et des associations d'entreprises de l'UE au Sénégal peut favoriser la transition vers une économie circulaire dans ce pays. Le développement et l'amélioration de plateformes telles que la plateforme "Entreprises durables pour l'Afrique" et la plateforme internationale sur le financement durable pourraient notamment faciliter l'accès au financement, la coopération entre les entreprises, ainsi que l'échange de connaissances liées à l'économie circulaire.

Aperçu des recommandations

Coordination et alignement entre les services gouvernementaux

Pour soutenir une transition circulaire, la coordination et l'alignement entre les ministères sont nécessaires. L'intégration des acteurs fédéraux, étatiques et locaux est essentielle, en particulier dans des secteurs complexes tels que la gestion des déchets.

Renforcement des capacités

Afin de soutenir les chaînes de valeur locales, des mesures de renforcement des capacités solides doivent être mises en œuvre. Le renforcement des capacités et le développement des compétences doivent être axés sur les industries circulaires et vertes afin de développer les capacités locales dans les domaines nécessaires tels que les solutions d'irrigation pour le secteur agricole, les compétences numériques qui faciliteront le passage à des modèles de service et les compétences pour l'industrie émergente de l'éco-construction.

La transformation numérique

De nouvelles communautés d'utilisateurs ou de citoyens se créent via des plateformes numériques, (re)développant des pratiques d'économie circulaire : vente de produits d'occasion, covoiturage et autres usages liés à l'économie collaborative, fonctionnalité, partage, etc. Ces plates-formes peuvent être territoriales, offrant des échanges entre voisins ou des circuits courts. Le site de l'Association Zéro Déchet Sénégal en est un bon exemple. Ce type d'initiative doit être étendu et soutenu.

Coopération UE - Sénégal

- Le terme d'économie circulaire doit être généralisé dans tous les secteurs qu'il englobe, que ce soit pour la création d'emplois verts, l'amélioration de la gestion des déchets, la mise en œuvre de techniques agricoles plus responsables, etc.
- Des dialogues politiques ciblés devraient engager le secteur privé au Sénégal, en utilisant les chambres de commerce comme véhicule pour ancrer les principes de l'économie circulaire. L'UE pourrait jouer un rôle de lobbying sur les changements législatifs afin de répondre aux changements et aux besoins réglementaires. L'environnement favorable créé par une politique et une législation favorables peut faire évoluer les possibilités au-delà du concept vers une mise en œuvre évolutive.
- Intégrer les principes de l'économie circulaire dans les programmes européens de coopération au développement. Les projets de coopération au développement récemment signés offrent un potentiel important pour le développement de l'économie circulaire au Sénégal, tant en termes de création d'emplois verts/circulaires que de développement durable du pays.
- Il convient d'encourager la formulation d'un accord de partenariat économique (APE) entre le Sénégal et l'UE limitant l'importation de matériaux usagés tels que les déchets électroniques, les vêtements et les plastiques qui contribuent au problème croissant des déchets au Sénégal, ainsi que l'établissement de tarifs préférentiels pour le commerce de biens et de technologies écologiques.
- L'UE a la possibilité de s'engager dans le partage des connaissances et le développement d'un processus d'REP qui tient compte du paysage local.
- Des partenariats entre les universités européennes et sénégalaises doivent être établis pour faciliter le partage des compétences et des connaissances.

Recommandations sectorielles

Agroalimentaire

- Une large mise en œuvre de l'irrigation et une gestion efficace de l'eau pourraient augmenter le rendement des cultures et créer par la suite davantage de possibilités d'emploi tout au long de la chaîne de valeur.
- Des projets pilotes dans les zones rurales peuvent être mis en place pour développer les meilleures pratiques agricoles au Sénégal : préserver la qualité des sols et la matière organique et se concentrer sur la promotion des engrais naturels et des biopesticides.
- Développement et mise en œuvre de techniques agro-forestières, où le partage bilatéral des connaissances peut contribuer à améliorer les processus de part et d'autre.
- Le partage des connaissances peut également soutenir des projets de transformation visant à minimiser le gaspillage alimentaire après récolte. L'utilisation de produits transformés à haute valeur ajoutée peut créer des possibilités d'emploi plus en aval de la chaîne de valeur.
- Le secteur doit être soutenu par une solide campagne de renforcement des capacités axée sur l'application des meilleures pratiques, telles que l'utilisation d'engrais organiques et l'intégration des méthodes de traitement traditionnelles et modernes.

Industrie chimique, plastique, construction

- L'interdiction des plastiques à usage unique peut ouvrir le marché des alternatives renouvelables et réutilisables. Une stratégie cohérente pour les alternatives aux plastiques à usage unique doit être développée pour accompagner la loi anti-plastique qui est récemment entrée en vigueur.
- Le développement de l'éco-construction et de la production de matériaux bio-sourcés est propice à l'innovation et aux nouveaux métiers. Le potentiel d'emplois verts dans le secteur de la construction est important, cependant, le renforcement des capacités et le développement des compétences doivent être une priorité absolue pour la promotion et la mise en œuvre réussies de l'éco-construction.

Gestion des déchets, DEEE

- Un soutien à la formalisation des acteurs sur le plan technique et financier doit être mis en place. Une grande campagne doit être menée dans le pays pour expliquer les avantages de la formalisation. Cela inclut l'accès au financement, le soutien aux entreprises et le renforcement des capacités.
- Soutien technique et financier pour l'acquisition de technologies appropriées pour l'élimination et le traitement des déchets.
- L'industrie minière du Sénégal a le potentiel de travailler en collaboration avec le secteur des ressources secondaires pour développer des systèmes en boucle fermée pour ces métaux. L'application de pratiques environnementales et sociales saines dans l'extraction de l'or, qu'il provienne de l'exploitation minière ou de déchets électroniques, ainsi que des mesures de traçabilité, contribuerait à mieux positionner l'industrie.
- L'utilisation des principes de l'économie circulaire comme base de référence signifie que le secteur pourrait également se tourner vers la valorisation locale, au-delà des activités en amont.

L'économie circulaire est une opportunité unique pour l'Afrique, mais le concept et la mise en œuvre doivent être adaptés à la réalité du continent. Le Sénégal est confronté à une population jeune, à une urbanisation en plein essor, à un secteur informel prédominant et à une classe moyenne émergente, qui consommera davantage. L'urbanisation rapide et la croissance explosive de Dakar nécessitent une approche régénératrice, et une économie qui soutienne à la fois la population croissante et les ressources naturelles dont elle dépend. Tout cela doit être lié à un moteur essentiel du développement des capacités, des connaissances et de l'expertise de l'économie circulaire locale.

L'UE a la possibilité de soutenir l'économie sénégalaise dans sa transition circulaire en tenant compte des défis locaux mais aussi des nombreuses opportunités existantes.

1 Introduction

1.1 Ce rapport

Ce rapport est l'un des huit "rapports nationaux" qui seront produits dans le cadre de l'étude "L'économie circulaire dans la coopération Afrique-UE".¹ L'objectif général de cette étude est de fournir une meilleure compréhension de l'état d'avancement de l'adoption actuelle et potentielle de l'économie circulaire en Afrique. L'étude devrait également faciliter une meilleure compréhension de l'impact potentiel de la transition vers l'économie circulaire dans l'UE et en Afrique en termes d'opportunités et de compromis pour l'Afrique, et mettre en évidence le rôle de la coopération UE-Afrique dans le développement de l'économie circulaire sur les deux continents.

Ce rapport analyse l'état des lieux des activités de l'économie circulaire au Sénégal. Il explique l'impact économique, environnemental et social potentiel de la transition vers l'économie circulaire au Sénégal en termes d'opportunités et de compromis, et identifie les politiques et les stratégies pour maximiser les premières et atténuer les secondes. Il fournit également des recommandations pour une approche plus efficace et intégrée de l'UE en vue de promouvoir la transition vers l'économie circulaire au Sénégal, en reliant les différents niveaux d'engagement de l'UE, notamment les dialogues politiques, la coopération au développement, le commerce et les investissements, l'innovation et la recherche.

1.1.1 Portée des activités de l'économie circulaire et lien avec l'agenda européen

Dans ce rapport, l'économie circulaire (EC) est comprise comme un système économique qui, ultimement, ne produit ni déchets ni pollution en gardant les produits plus longtemps en usage et en faisant circuler des matériaux de haute qualité au sein du système de production et, si possible, en les réinjectant dans la biosphère pour restaurer le capital naturel en fin de vie. En tant que telle, l'économie circulaire couvre à la fois les aspects économiques (par exemple, la valeur ajoutée, la création d'emplois, la croissance du PIB) et les aspects environnementaux (en se concentrant sur les matériaux et les ressources). En outre, elle adopte une perspective de cycle de vie complet, comprenant l'extraction et le traitement des matières premières, la conception et la fabrication, l'utilisation et la consommation, ainsi que la gestion de la fin de l'utilisation, pour examiner le potentiel de circularité tout au long de la chaîne de valeur. Bien que nous reconnaissons que la transition vers un système énergétique sans émission est liée au concept d'économie circulaire, cette étude ne porte que sur les ressources matérielles et non sur le déploiement des énergies renouvelables.

Ce rapport a été développé dans le cadre de la mise en œuvre de l'agenda européen du Green Deal,² et notamment de sa dimension internationale. Les éléments développés dans le plan d'action pour l'économie circulaire,³ mais aussi dans d'autres stratégies de l'UE telles que la stratégie "de la ferme à la table"⁴ ou dans les politiques de prévention et de gestion des déchets de l'UE⁵ sont pris comme principes directeurs. Par exemple, les secteurs prioritaires ou les instruments politiques ont été pris comme inspiration sans négliger les contextes et les dynamiques locales des pays africains choisis. Les liens entre

¹ Des rapports par pays ont également été produits pour le Nigeria, le Ghana, l'Égypte, l'Afrique du Sud, le Maroc, le Rwanda et le Kenya.

² Commission européenne (2020) [Green Deal européen](#)

³ Commission européenne (2020) [Plan d'action de l'UE pour l'économie circulaire](#)

⁴ Commission européenne (2020) [Stratégie "de la ferme à la table" \(Farm to Fork\)](#)

⁵ Commission européenne (2020) [Politiques de l'UE en matière de prévention et de gestion des déchets](#)

les agendas politiques africain et européen sont présentés tout au long du rapport et les liens potentiels futurs sont inclus dans le chapitre des recommandations.

1.1.2 Méthodologie

Le rapport a été préparé par Trinomics B.V., adelphi et Cambridge Econometrics en étroite collaboration avec **TOMA-Now, par l'intermédiaire de leurs experts nationaux sénégalais et de l'Association Zéro Déchet Sénégal**, qui ont contribué à l'analyse de toutes les sections du rapport grâce à leurs connaissances locales. En outre, la délégation de l'UE et le ministère fédéral de l'environnement et du développement durable du Sénégal ont été consultés. Les autres parties prenantes interrogées sont énumérées à l'annexe A.

La recherche documentaire a servi de base aux chapitres 1 et 4 et a également alimenté le chapitre 2. En outre, plusieurs ensembles de données internationales et nationales ont été analysés afin de pouvoir comprendre la situation de l'économie circulaire au Sénégal (chapitre 2).

La modélisation des impacts et des bénéfices du chapitre 3 a été réalisée à l'aide du cadre de modélisation des économies et de la durabilité (FRAMES).⁶ La modélisation a suivi trois étapes : 1) collecte des données requises pour chaque pays ; 2) construction du modèle (c'est-à-dire élaboration d'une solution modèle pour chaque pays) ; et 3) conception et mise en œuvre des scénarios.

1.2 Guide de lecture

Ce rapport a été structuré comme expliqué ci-dessous :

- Le **chapitre 2** donne un aperçu de la situation de l'économie circulaire au Sénégal en analysant les tendances de l'économie circulaire, le cadre politique soutenant les activités de l'économie circulaire, le commerce et les investissements dans l'économie circulaire, ainsi que la sensibilisation et les capacités existantes ;
- Le **chapitre 3** évalue les impacts et les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de l'économie circulaire au Sénégal à l'heure actuelle et pour l'avenir ;
- Le **chapitre 4** étudie la coopération entre l'UE et le Sénégal, en dressant la carte des activités de coopération économique circulaire entre les deux parties et en explorant les possibilités de les développer ;
- Le **chapitre 5** contient des recommandations pour une approche plus efficace et intégrée de l'UE visant à promouvoir la transition vers une économie circulaire au Sénégal, en reliant tous les niveaux d'engagement, y compris les dialogues politiques, la coopération au développement, le commerce et les investissements, l'innovation et la recherche.
- Le **chapitre 6** résume les principales conclusions des chapitres précédents.

⁶ FRAMES est un nouvel outil d'entrées-sorties (IO) avec des liens E3, qui permet de saisir les impacts directs et indirects (chaîne d'approvisionnement) d'un passage à une économie plus circulaire. FRAMES est particulièrement adapté aux pays qui ne sont pas représentés dans l'E3ME en raison de limitations de données, tandis que ses principales caractéristiques sont similaires à celles de l'E3ME.

2 Situation de l'économie circulaire au Sénégal

La section 2.1 résume brièvement la place qu'occupe l'économie circulaire au Sénégal. La section 2.2 donne un aperçu des tendances économiques qui ont un impact sur la transition actuelle de l'économie circulaire au Sénégal à différentes étapes du cycle de vie. Des secteurs spécifiques ont été identifiés comme secteurs prioritaires en raison de leur importante contribution à l'économie nationale et de leur rôle potentiel dans l'économie circulaire, à savoir l'agriculture et la production alimentaire, l'industrie chimique et la gestion des déchets, qui sont abordés dans la section 2.3. La section 2.4 donne un aperçu des cadres politiques actuels au Sénégal. La section 2.5 aborde brièvement la situation du Sénégal en matière de commerce et d'investissements, car ceux-ci peuvent influencer les développements de l'UE. Enfin, la section 2.6 détaille la sensibilisation et les capacités de l'EC au Sénégal.

2.1 Le Sénégal et l'économie circulaire

Le Sénégal est situé dans la partie la plus occidentale de l'Afrique. Il est bordé par la Guinée-Bissau, la Guinée, le Mali et la Mauritanie, et entoure la Gambie. Il couvre 196 530 km² ⁷ et compte une population totale de 16 209 125 habitants en 2019,⁸ dont un quart vit dans la région de Dakar.⁹ Le pays est une démocratie présidentielle et fait partie des quelques pays africains les plus stables sans coup d'État et avec des transitions politiques pacifiques depuis son indépendance en 1960.

Le Sénégal est le 9^{ème} partenaire africain le plus important à l'exportation vers l'UE et le 24^{ème} partenaire africain à l'importation depuis l'UE. En 2018, environ 15 % des exportations du Sénégal étaient destinées à l'UE, tandis que 38 % des importations du Sénégal provenaient de l'UE. La part des exportations du Sénégal vers l'UE a été stable au cours de la dernière décennie, tandis que la part des importations de l'UE vers le Sénégal a diminué (elle était de 44 % en 2010).¹⁰ L'économie circulaire n'a pas encore été un domaine de prédilection pour le commerce et l'investissement. En outre, les mesures des importations de biens et services environnementaux, qui s'élevaient à 7 % en 2017,¹¹ sont dominées par les technologies d'énergie renouvelable et les technologies et produits plus propres/plus efficaces en termes de ressources et indiquent une activité plutôt faible dans le domaine de la durabilité et de l'environnement.

La structure économique du Sénégal est restée assez constante au cours des deux dernières décennies, la plus grande contribution provenant du secteur des services, la deuxième de l'industrie et la plus petite de l'agriculture. Même si la contribution de l'agriculture au PIB n'est pas très importante (19 %), le marché du travail dépend de ce secteur qui emploie 56,7 % de la population totale.¹² L'importance du secteur des services et la croissance du secteur industriel offrent des moyens de réduire cette dépendance et, en particulier grâce à des processus industriels, mécaniques mais aussi circulaires, d'accroître la productivité du secteur agricole en luttant contre le risque accru de pénurie alimentaire.

Dans son Plan Sénégal Emergent (PSE), le pays exprime ses objectifs de développement et reconnaît l'économie verte comme un moyen d'atteindre les besoins sociaux de base et un développement durable. Avec une nouvelle politique nationale, l'EC a récemment été ajoutée à l'agenda politique, faisant du Sénégal l'un des leaders africains de l'EC. En outre, le Sénégal a adopté avec l'UE une déclaration commune décrivant les domaines de coopération possibles pour faire progresser l'EC, les industries vertes

⁷ Countryreports.org (2020). Géographie du Sénégal.

⁸ PopulationData.net (2019). Sénégal.

⁹ Banque mondiale (2020). La Banque mondiale au Sénégal.

¹⁰ UN Comtrade.

¹¹ OCDE - Échanges de biens et services environnementaux.

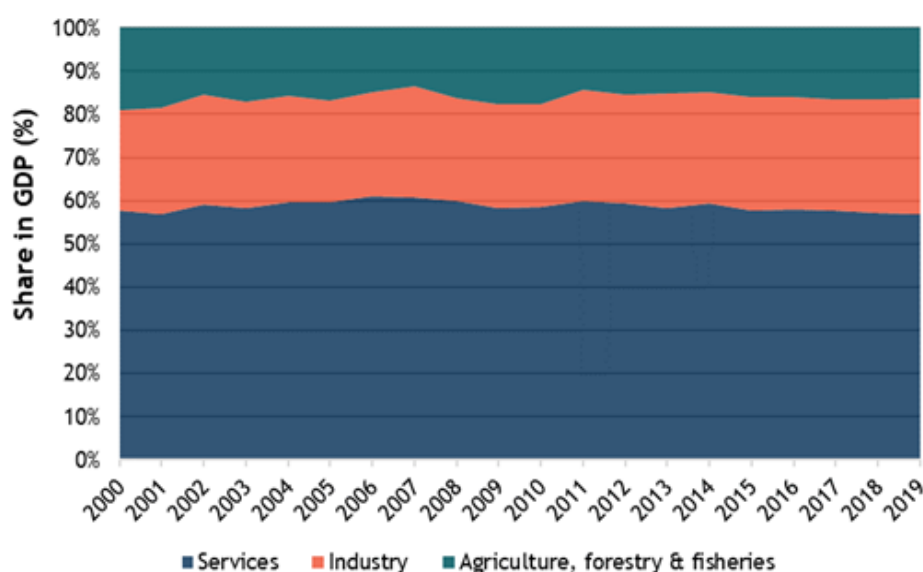
¹² PNUE (2014). Étude d'évaluation de l'économie verte - Sénégal.

et les emplois en Afrique de l'Ouest. Ces deux principales initiatives de haut niveau servent de tremplin pour étendre et intégrer davantage l'Europe centrale dans des initiatives descendantes et ascendantes dans différents domaines.

2.2 Structure économique, consommation de ressources et exportations du Sénégal

La structure macro-économique du Sénégal est restée assez constante au cours des deux dernières décennies, bien que la contribution des services ait légèrement diminué au profit de l'industrie (figure 2-1). La part du secteur primaire dans le PIB a augmenté entre 2014 et 2019, passant de 13,4 % en 2014 à 15,2 % en 2019.

Figure 2-1 Contribution du secteur primaire, de l'industrie et des services à l'économie sénégalaise

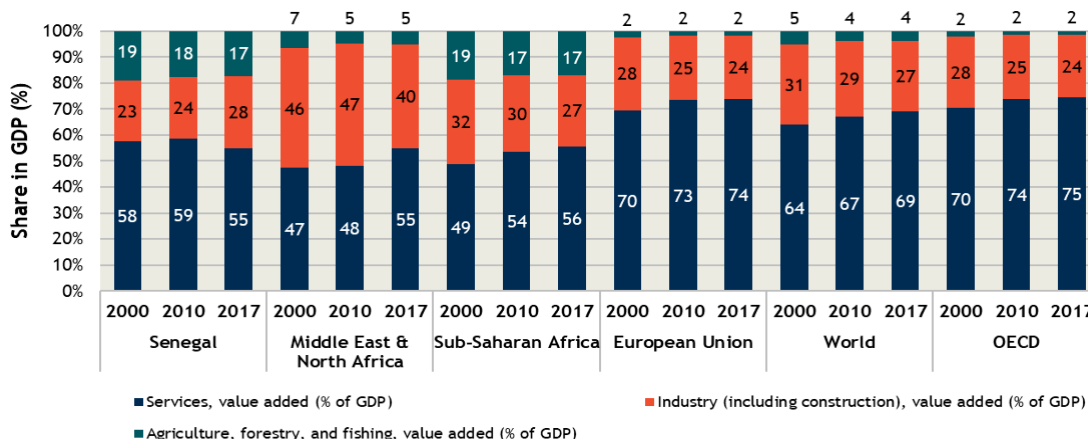


Source : Banque mondiale - Indicateurs du développement mondial

Par rapport aux autres secteurs, le secteur tertiaire représente une part importante du PIB du Sénégal. Ceci est lié au bon développement des sous-secteurs des services financiers et d'assurance (+7,3 % de croissance du PIB en 2014-2018), du commerce (+6,2 %), des transports (+7,1 %) et de l'immobilier (+6,6 %). Par ailleurs, dans le sous-secteur des transports, l'activité a bénéficié de l'extension du réseau routier, du renouvellement du parc automobile et du renforcement de la compétitivité du port autonome de Dakar. Le dynamisme des activités dans le secteur secondaire s'explique notamment par la bonne tenue des sous-secteurs des activités extractives, des produits agroalimentaires et chimiques, de l'électricité et de la construction. Les activités minières ont augmenté grâce à la production de phosphate. Cependant, le secteur informel représentait plus de 60 % du PIB en 2014.¹³ L'importance de ce secteur empêche une évaluation précise du potentiel économique du pays. La contribution du secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche) est relativement élevée (17 %) par rapport à la moyenne mondiale (4 %) ou à celle de l'Union européenne (2 %) (figure 2-2).

¹³ Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2011). Enquête Nationale Sur Le Secteur Informel Au Sénégal.

Figure 2-2 Comparaison de la structure économique du Sénégal avec les moyennes régionales



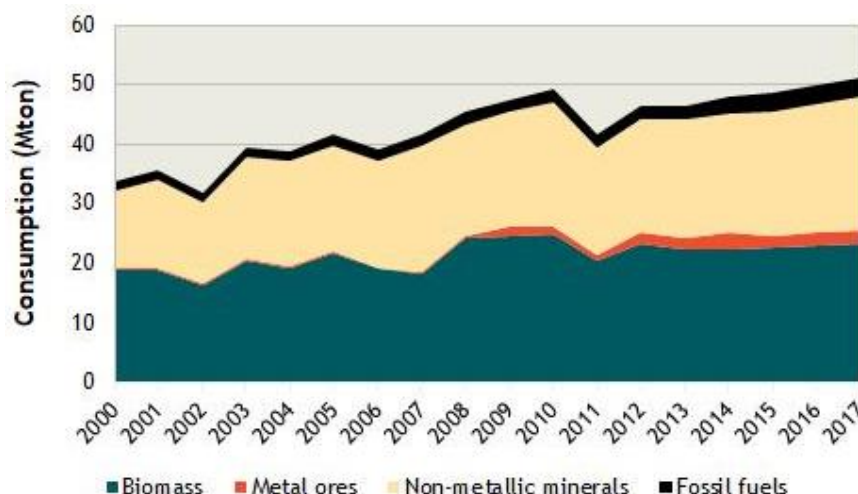
Source : Banque mondiale - Indicateurs du développement mondial

Tout comme l'évolution du PIB au cours des deux dernières décennies, les niveaux de consommation globaux ont été plutôt volatils, mais avec une tendance à la hausse. Là où le PIB a atteint son point le plus bas en 2011 avec 1 % (figure C-4, annexe C), on peut également noter une baisse considérable de la consommation de ressources (figure 2-3). La croissance économique du Sénégal reste étroitement liée à sa consommation de ressources, ce qui implique qu'aucun découplage n'a encore eu lieu. Suite à la détérioration de la gestion économique qui a marqué la période entre 2005 et 2012, une nouvelle administration dotée de politiques macro-économiques améliorées, a mis en œuvre des investissements infrastructurels critiques et a initié plusieurs réformes visant à améliorer la gouvernance économique globale, l'environnement des affaires et la performance de secteurs spécifiques (comme la libéralisation du marché de l'arachide, l'ouverture du secteur de l'énergie aux producteurs indépendants d'électricité et du secteur du ciment à de nouveaux acteurs du secteur privé, la restructuration des industries chimiques du Sénégal, et la liquidation d'une compagnie aérienne semi-publique déficitaire).¹⁴

Parallèlement à la croissance globale de la population et de l'économie, depuis 2000, la consommation de ressources intérieures du Sénégal a augmenté de 50 %. Ses deux parts dominantes sont la biomasse et les minéraux non métalliques, tandis que la part des combustibles fossiles a légèrement augmenté depuis 2011 et que les minerais métalliques, apparus en 2008, affichent également une tendance légèrement croissante.

¹⁴ Groupe de la Banque mondiale (2018). Diagnostic systématique du Sénégal.

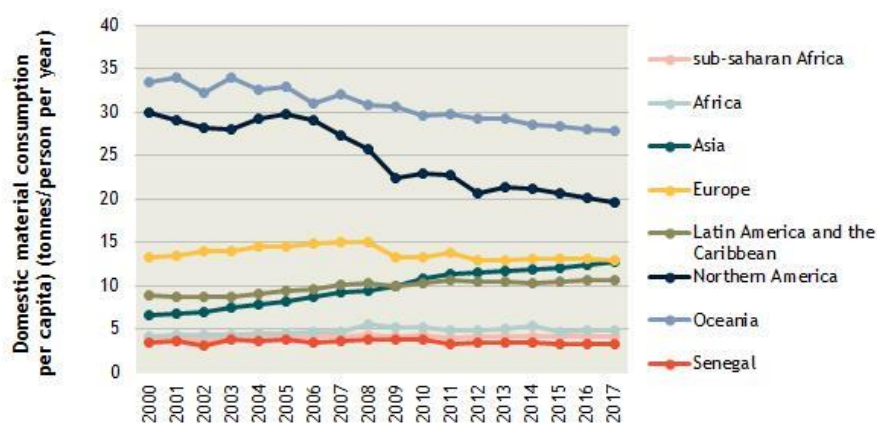
Figure 2-3 Aperçu de la consommation intérieure de matières premières par type au Sénégal pour la période 2000-2017



Source : Indicateurs SDG - Indicateur 12.2.1 Consommation intérieure de matières par type

La consommation de ressources par habitant au Sénégal est restée relativement faible et constante par rapport aux autres régions du monde entre 2000 et 2017. Si on la compare à la moyenne subsaharienne, la tendance et la progression de la consommation sont très similaires, mais toujours légèrement inférieures. Par rapport à l'UE, l'habitant moyen du Sénégal n'a consommé qu'un quart de la moyenne européenne.

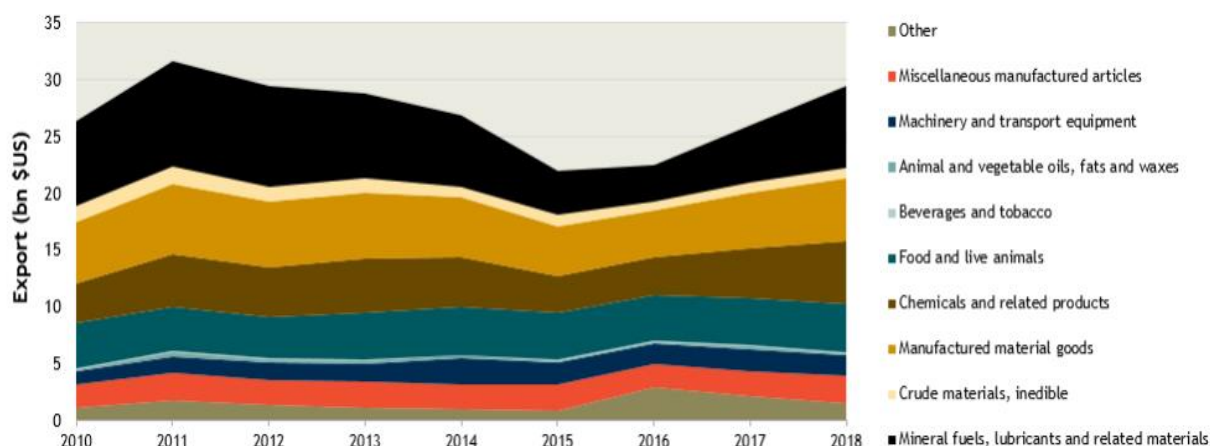
Figure 2-4 Consommation matérielle par habitant au Sénégal comparée aux moyennes régionales



Source : Indicateurs ODD - Indicateur 12.2.1 Consommation intérieure de matières par habitant

Si l'on examine les exportations du Sénégal (figure 2-5), on constate que les produits chimiques, les biens matériels manufacturés, ainsi qu'une part croissante de machines et de matériel de transport et une part constante de produits alimentaires et agricoles dominent.

Figure 2-5 La part des différents produits dans les exportations sénégalaises totales sur la période 2010-2018



Source : NU Comtrade

Impact économique de COVID-19

Le Sénégal et l'Afrique en général sont très dépendants des marchés extérieurs et souffrent déjà d'un manque d'investissements du secteur privé. Covid-19 va encore aggraver cette situation. La pandémie de Covid-19 aura des répercussions économiques considérables sur le Sénégal, les taux de croissance pour 2020 étant ramenés à 3,1 %.¹⁵ Compte tenu des impacts socio-économiques attendus, le gouvernement a également adopté un programme de résilience économique et sociale pour lutter contre la pandémie pour un coût total de 2 milliards de dollars.¹⁶

2.3 Tendances économiques circulaires dans les secteurs clés

Au Sénégal, la production industrielle se concentre sur le secteur manufacturier, les segments les plus importants étant la production alimentaire (41 %), les produits chimiques (17 %) et les matériaux de construction (16 %).¹⁷ Par conséquent, les secteurs les plus prometteurs au Sénégal pour l'EC sont :

- l'agroalimentaire (y compris l'extraction de la biomasse, la production et la consommation d'aliments et les éléments concernant les déchets alimentaires) ;
- l'industrie chimique, y compris la production d'engrais, les plastiques et la construction (y compris le recyclage des plastiques) ;
- la gestion des déchets (y compris la RPE/DSR et les déchets électroniques) ;
- Nous identifions également des opportunités dans d'autres secteurs, comme les transports.

La sélection de ces secteurs à couvrir dans le cadre de l'étude repose sur le raisonnement suivant :

- La contribution relativement élevée de ces secteurs au PIB national et au pourcentage de la population active ;
- L'existence de politiques et de stratégies qui soutiennent la transition vers l'économie circulaire dans ces secteurs ;
- La priorité donnée par le PSE et les Pistes de Dakar à ces secteurs pour faire avancer l'économie circulaire, les industries vertes et les emplois en Afrique de l'Ouest ;

¹⁵ Fitch Solutions (2020). La croissance sénégalaise va fortement ralentir en 2020.

¹⁶ Deloitte (2020). Comment le Sénégal est resté attractif après la pandémie COVID-19.

¹⁷ Tradingeconomics.com (2020). Moment de la production industrielle au Sénégal | Données 2008-2020 | Prévisions 2021-2022 | Historique.

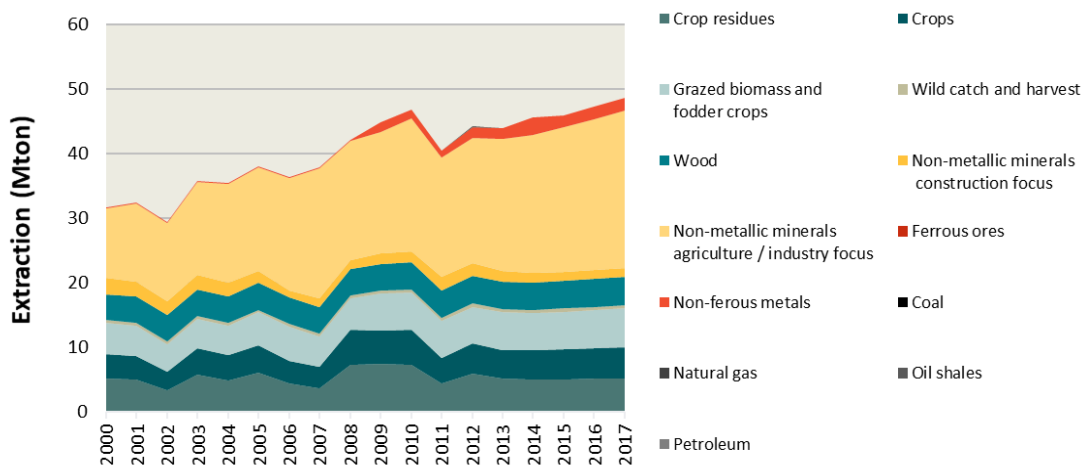
- L'identification dans la Contribution Nationale Déterminée du Sénégal (CDN)¹⁸ comme un secteur qui donne la priorité à l'atténuation des impacts du changement climatique : **agriculture, pêche, sylviculture, transport, gestion des déchets, énergie et industrie.**
- Ces secteurs sont liés aux priorités du plan d'action de l'UE pour l'économie circulaire ;
- L'identification d'opportunités dans ces secteurs qui contribuent à la réalisation des mesures sur l'EC.

2.3.1 Agroalimentaire

Les ressources naturelles constituent la base des activités économiques, dont dépendent directement au moins 60 % de la population, y compris de nombreuses populations rurales pauvres qui en tirent des aliments, du carburant, des matériaux de construction, du fourrage, des plantes médicinales et des revenus.¹⁹ Les ressources naturelles contribuent à la sécurité alimentaire, à l'emploi, à la génération de revenus et à l'économie nationale. Les ressources en sol et en eau sont à la base des activités agricoles, qui emploient 56,7 % de la population totale.²⁰

Les types de ressources les plus importants extraits au Sénégal sont la biomasse et les minéraux non métalliques²¹ (figure 2-6). Alors que le niveau total de production de biomasse n'a que légèrement augmenté au cours des deux dernières décennies, l'extraction et la production de minéraux non métalliques à des fins agricoles et industrielles n'a cessé de croître, les argiles et les roches phosphatées utilisées dans les engrais minéraux étant les produits les plus importants.²² L'augmentation de la production de phosphate est le résultat de la relance des Industries Chimiques du Sénégal (ICS) grâce aux investissements réalisés suite à l'arrivée du partenaire indonésien, Indorama.

Figure 2-6 Extraction des ressources au Sénégal par type pour la période 2000-2017*



Source : Indicateur 12.2 des ODD des Nations unies - Extraction de ressources intérieures

*Note spéciale : il y a une incohérence entre les données des Nations unies sur l'extraction des ressources et les données sur la production minérale de l'US Geological Survey (USGS), les chiffres des Nations Unies surestimant l'extraction des ressources. Les données de l'ODD des Nations unies sont basées sur une année de référence, en extrapolant les années suivantes. Dans les chiffres de l'USGS, la production totale de minéraux non métalliques se situe autour de 6,7 millions de tonnes en 2012, contre 21,5 dans les données des Nations unies. Par souci de cohérence et d'exhaustivité, les données des Nations unies sont prises en compte. L'accent devrait être mis sur le type et la répartition des ressources extraites, plutôt que sur les quantités finales, compte tenu des limites de la disponibilité des données.

¹⁸ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2019. *RAPPORT DE LA CONTRIBUTION DÉTERMINÉE AU NIVEAU NATIONAL DU SÉNÉGAL.*

¹⁹ PNUE (2014). Étude d'évaluation de l'économie verte - Sénégal.

²⁰ Ibid.

²¹ ITIE Senegal (2017). Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives du Senegal.

²² US Geological Survey (2015). Les industries minérales de la Gambie, de la Guinée-Bissau et du Sénégal en 2012.

La production alimentaire et le secteur agricole

Les cultures agricoles sont le groupe de matériaux dominant pour l'extraction de matériaux domestiques au Sénégal. Cependant, la productivité du secteur est faible, ne couvrant en moyenne que 52 % des besoins alimentaires. La faible production agricole et la forte croissance démographique (2,6 %) placent le Sénégal dans une crise alimentaire structurelle. La sécurité alimentaire est une grande priorité nationale, identifiée dans l'ESP. En outre, les principaux défis à relever dans le secteur agricole, tels qu'ils sont décrits dans la lettre de politique sectorielle,²³ consistent à minimiser les pertes après récolte, à développer une mécanisation durable des systèmes de production avec le secteur privé et à maintenir une recherche agricole efficace pour la production, la diffusion et l'adoption de technologies et d'innovations. La coopération avec l'UE pour renforcer les capacités d'adoption des technologies et des innovations est pertinente pour ce dernier point.

Le riz est l'aliment de base du régime sénégalais en termes de contribution aux besoins caloriques quotidiens, et il représente la moitié de la consommation céréalière du Sénégal (51 % en 2013/2014). Cependant, le Sénégal ne produit qu'un quart de ses besoins de consommation intérieure. La hausse des prix des intrants et des produits agricoles, ainsi que la baisse des prix des produits locaux, y compris la détérioration des conditions commerciales, exposent les Sénégalais à l'insécurité alimentaire. Les ménages du nord du pays sont exposés de manière répétée à des chocs environnementaux tels que la sécheresse extrême et n'ont pas la capacité de se remettre sur pied.²⁴ Les habitudes de consommation du Sénégal soulignent la nécessité d'intervenir en matière de sécurité alimentaire et de nutrition. Il doit être mis fin à la dépendance à l'égard du riz importé en particulier. En outre, des chaînes de valeur locales durables doivent être développées. La lettre de politique sectorielle exprime l'objectif stratégique d'atteindre l'autosuffisance alimentaire d'ici 2020. La pandémie de Covid-19 et les impacts climatiques actuels sur la production ont fait que cet objectif n'a pas été atteint. Les efforts déjà entrepris dans le cadre du Programme d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS) seront poursuivis pour augmenter la production de riz et d'oignons, optimiser les performances de la filière arachide, développer la filière horticole et relancer la production de coton.²⁵

L'agriculture est principalement dirigée par des exploitations familiales pratiquant une agriculture de subsistance. Environ 75 % de la population sénégalaise²⁶ est fortement dépendante de l'agriculture pluviale, avec seulement 2 % des terres agricoles irriguées.²⁷ Cela rend le secteur vulnérable - la mise en œuvre de l'irrigation et d'une gestion efficace de l'eau pourrait augmenter le rendement des cultures et créer davantage de possibilités d'emploi tout au long de la chaîne de valeur. En outre, le besoin de mécanisation est important, car le délai entre la récolte et le réensemencement est court.²⁸ Le soutien à l'équipement mécanisé peut augmenter le rendement des cultures et favoriser des pratiques de récolte plus efficaces. Toutefois, la menace de remplacer les petites exploitations agricoles par des pratiques agricoles linéaires à grande échelle utilisant des monocultures, des niveaux élevés d'engrais minéraux, de pesticides et d'herbicides est la raison pour laquelle les principes de l'économie circulaire devraient être adoptés pour les petits exploitants, en utilisant l'opportunité d'établir la sécurité alimentaire au moyen de pratiques circulaires. Le Sénégal a la possibilité d'ouvrir la voie à une production alimentaire décentralisée, à petite échelle, urbaine et rurale, en utilisant des pratiques agricoles régénératives.

²³ MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'EQUIPEMENT RURAL: Lettre de Politique Sectorielle de Développement de l'Agriculture (LPSDA) 2019 - 2023.

²⁴ Docs.wfp.org (2018). Analyse rapide de la sécurité alimentaire dans le nord du Sénégal.

²⁵ MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'EQUIPEMENT RURAL (2019) Lettre de Politique Sectorielle de Développement de l'Agriculture (LPSDA) 2019 - 2023.

²⁶ Coalition pour une économie verte (2018). Le Baromètre de l'économie verte 2018 Sénégal.

²⁷ *ibid.*

²⁸ ALIMENTERRE (2020). Le Senegal Peut Nourrir Le Senegal.

L'optimisation de la performance du secteur de l'arachide indique des opportunités tout au long de la chaîne de valeur, y compris dans la transformation, le conditionnement et le stockage, ce qui augmentera la compétitivité du secteur à la fois localement et avec les possibilités d'un commerce accru. L'accent est mis sur la promotion de l'entrepreneuriat agricole et rural basé sur la coexistence de l'agrobusiness et de l'agriculture familiale, et qui tient compte de l'impact environnemental des activités. Pour la transformation, elle prendra en compte tous les aspects liés aux produits et aux sous-produits, qu'ils soient transformés par l'industrie agroalimentaire ou par des moyens traditionnels. Il devrait s'appuyer sur les résultats de la recherche dans l'industrie agroalimentaire, où l'expertise de l'UE en matière de transformation mécanisée peut être mise à profit pour la formation et le soutien des acteurs dans les domaines de la technologie de transformation des produits végétaux de qualité.

Le développement du secteur agricole reste fragile et est confronté à des contraintes majeures liées aux infrastructures, à la faible production et aux impacts climatiques. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des initiatives et programmes sélectionnés pour faire face à ces contraintes (tableau 2-1).

Tableau 2-1 Production alimentaire et programmes et initiatives agricoles

Défi	Focus	Détail	Résultats
Une infrastructure de base inadéquate	Irrigation	Bonergie Irrigation (Special purpose vehicle)²⁹ : Produire et mettre en place des systèmes d'irrigation à énergie solaire (SPIS) dans les zones rurales du Sénégal. Remplacer les pompes diesel ou permettre aux petits agriculteurs d'accéder pour la première fois à l'irrigation. Choix d'une unité adaptée aux besoins de chaque agriculteur avec une formation à la gestion de l'eau.	Lancé en 2019, en cours
Faibles rendements de production	Égalité des sexes, autonomisation des femmes pour l'accès à la terre	Flower of Hope³⁰ : Système de production innovant pour les femmes pauvres en ressources : terre, intrants, formation professionnelle et accès au marché pour devenir des entrepreneurs agricoles indépendants. Culture d'hibiscus respectueuse de l'environnement pour les marchés de tisanes. Comprend des cultures de sécurité alimentaire pour réduire les risques commerciaux.	Modèle commercial inclusif : Accès à la terre, aux marchés pour les femmes. La microfinance pour des moyens de subsistance durables. Conception des déchets : Promotion des techniques de séchage et de traitement post-récolte pour la réduction des déchets Conservez les produits et les matériaux en usage : Promouvoir des pratiques agricoles écologiquement saines qui permettent de boucler la boucle Régénérer les systèmes naturels : Garantir des techniques de récolte saines et l'enrichissement des sols

²⁹ Bonergie.com. 2020. Accueil - Bonergie.

³⁰ 2020. Flower of Hope. SEED - Promotion de l'esprit d'entreprise pour le développement durable.

Déchets agricoles

La valorisation des déchets nécessite une approche concertée via la valorisation des déchets organiques produits. Une partie du processus consiste à comprendre où se produit la détérioration des produits - par surfertilisation, récolte précoce, séchage ou stockage, et à planifier les interventions en conséquence.

Dans le contexte de la croissance urbaine et des exigences écologiques, l'agriculture peut être l'une des solutions au problème de la gestion des déchets de la ville. La récupération de la matière organique provenant de l'agriculture commerciale et de subsistance peut être utilisée comme matière première pour le compostage et d'autres initiatives qui visent la valorisation des déchets organiques. Une multitude de matières organiques d'origines et de caractéristiques différentes sont disponibles comme matière première pour les engrais ainsi que pour d'autres applications, en fonction des méthodes de production (voir tableau 2-2).³¹ Au Sénégal, la valorisation des déchets organiques est le principal mode de jardinage périurbain, et les recherches menées en 2004 ont fait état d'une application. Le besoin urgent de récupérer les éléments nutritifs perdus dans les zones urbaines nécessite l'optimisation des initiatives de compostage dans les zones périurbaines (comme à Thiès, ainsi qu'à Dakar). La production alimentaire se fait généralement en dehors des centres urbains, mais les déchets organiques sont produits dans les zones urbaines et rarement retournés dans les zones de production, ce qui augmente le déficit en nutriments.³²

Tableau 2-2 Traitement et application des déchets agricoles circulaires³³

Sujet	Source	Utilisation/application actuelle
Fumier	<ul style="list-style-type: none"> Fumier de cheval produit dans les centres équestres ou à Thiours. Fumier de volaille produit par des éleveurs professionnels et des exploitations familiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Le fumier mélangé au riz ou à la paille d'arachide, sert de "matelas" aux chevaux. Fumier de mouton et de vache : fumier composite mélangé à de la paille ; vendu sur les marchés. Boues de déchets d'abattoirs broyées et mélangées en poudre. Utilisé par les maraîchers.
Déchets de poisson	<ul style="list-style-type: none"> Quai de pêche Sites de traitement 	<ul style="list-style-type: none"> Afric Azote, également connu sous le nom de Pisano, collecte des carcasses ou des poissons invendus pour fabriquer de la farine de poisson.
Poussière d'arachide	<ul style="list-style-type: none"> Traitement des arachides. Décorticage mécanique pour transformer les cosses en poussière. 	<ul style="list-style-type: none"> Maraîchers ; utilisation en baisse en raison du manque de disponibilité.
Boues provenant du traitement des eaux usées	<ul style="list-style-type: none"> L'ONAS14 est le principal producteur à Dakar grâce aux stations d'épuration des eaux usées qu'il gère. 	<ul style="list-style-type: none"> Autrefois utilisées directement dans les cultures maraîchères pour l'irrigation, les eaux usées brutes sont désormais interdites. Elles sont collectées et envoyées dans des stations d'épuration.
Compost	Compost domestique	

³¹ Sidy, T. Zelem, M. (2018). Valorisation environnementale et économique des "déchets" organiques dans les cultures maraîchères périurbaines à Dakar, Sénégal.

³² McClintock, N., 2020. Les femmes dans l'agriculture périurbaine sénégalaise : Le cas de Touba Peycouck.

³³ Sidy, T. Zelem, M. (2018). Valorisation environnementale et économique des "déchets" organiques dans les cultures maraîchères périurbaines à Dakar, Sénégal.

Sujet	Source	Utilisation/application actuelle
Initiatives en matière de biocarburants (projets pilotes)	<ul style="list-style-type: none"> Semis de jatropha Programme de retour à l'agriculture 	<ul style="list-style-type: none"> Revitaliser l'économie rurale en donnant aux petits agriculteurs des plants de jatropha. Initiative pour stimuler le segment des biocarburants. Huile raffinée utilisée comme biodiesel pour les véhicules et la production d'électricité.
	<ul style="list-style-type: none"> Canne à sucre 	<ul style="list-style-type: none"> L'éthanol comme source d'énergie alternative. La Compagnie Sucrière Sénégalaise a développé un projet pilote utilisant des ressources à base de canne à sucre pour produire de l'éthanol destiné à la production d'énergie.

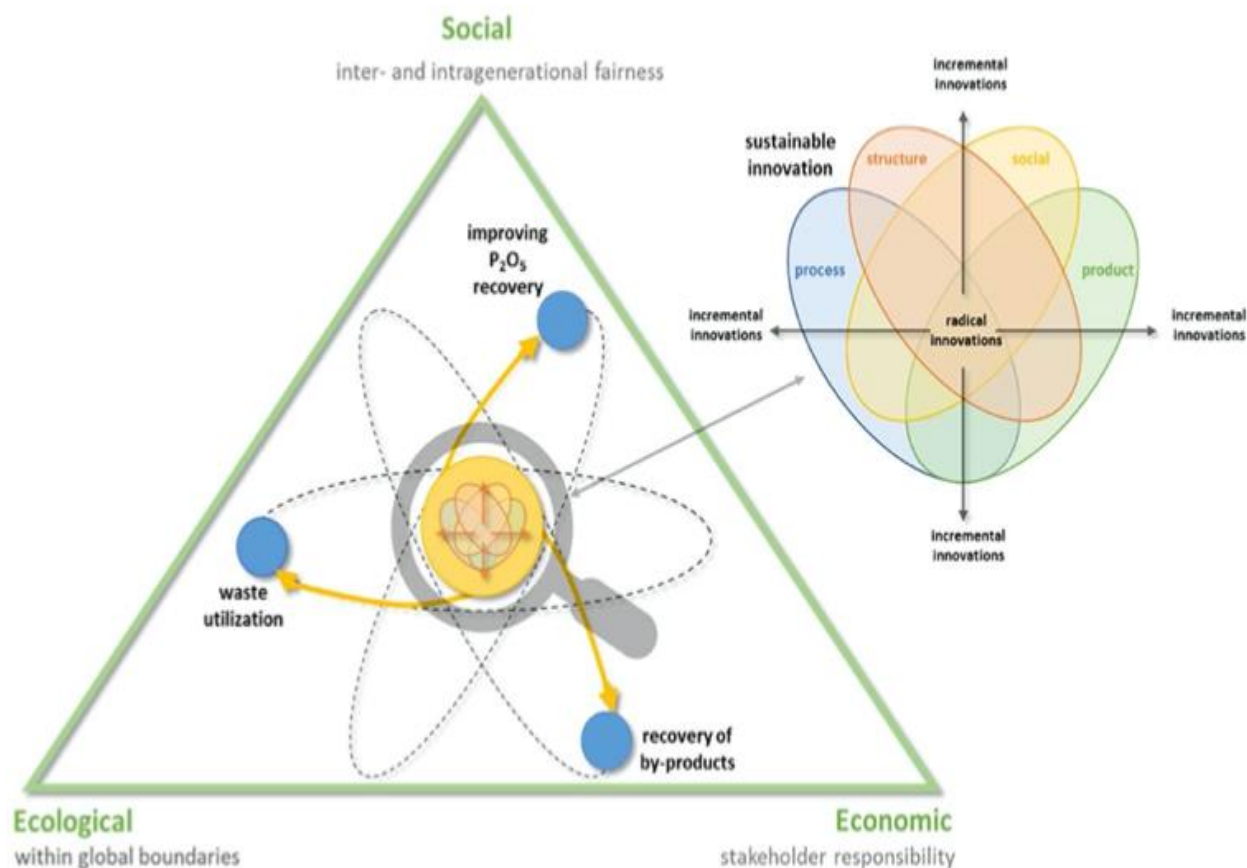
Si les impacts climatiques doivent être abordés aux niveaux mondial et régional, le gouvernement sénégalais doit également prendre des mesures pour améliorer la gestion des terres, consolider les services de vulgarisation agricole et faciliter l'accès des producteurs aux marchés et aux intrants essentiels. Les politiques, interventions et initiatives du gouvernement sont examinées dans la section 2.4 "Cadre politique d'appui à l'économie circulaire".

2.3.2 L'industrie chimique, les plastiques et la construction

Production chimique : Phosphate

Les possibilités de coopération de l'UE dans les phases de production de phosphate et de production agricole sont principalement axées sur la nécessité d'améliorer les connaissances et les capacités pour améliorer les pratiques dans ces secteurs. Il a été suggéré par Geissler et al.³⁴ qu'une innovation multidimensionnelle radicale sera essentielle pour adopter des principes circulaires dans ce secteur et améliorer la récupération des phosphates par l'utilisation des déchets et la valorisation des sous-produits (voir figure 2-7). Leurs travaux explorent la possibilité d'aller au-delà de l'optimisation traditionnelle de la chaîne d'approvisionnement et d'innover dans ces domaines clés.

³⁴ Geissler, Bernhard & Hermann, Ludwig & Mew, Michael & Steiner, Gerald (2018). Vers une économie circulaire pour le phosphore : Le rôle de l'extraction des roches de phosphate.

Figure 2-7 extraction de la roche phosphatée et l'innovation dans la gestion durable du phosphore³⁵

Source : Steiner, G. (2017)

Le Sénégal dispose d'importantes réserves de minerai de phosphate de haute qualité ; les lits de phosphate font partie d'une zone phosphatée très étendue au nord-est de Dakar. Les Industries Chimiques du Sénégal (ICS)³⁶ sont le principal producteur d'engrais au Sénégal, qui est exporté principalement vers les pays voisins.³⁷ L'acide phosphorique marchand est transporté par wagons au bord de la mer pour l'exportation ou à l'usine d'engrais pour produire du phosphate diammonique (PDA) ou des mélanges d'azote, de phosphore et de potassium (APP). Le PDA est l'engrais phosphoré le plus utilisé au monde, produit à partir d'ammoniac et d'acide phosphorique, tandis que les différents mélanges APP sont fabriqués à partir d'ammoniac/urée, d'acide phosphorique et de potasse.³⁸

Alors que le Sénégal produit des engrais localement, la figure 2-8 indique que l'utilisation et l'intensité d'application des engrais au Sénégal sont encore très faibles par rapport au reste du monde, restant relativement constantes sur la période 2002-2016, avec une moyenne d'environ 9 kg/ha. Ce chiffre est similaire à la moyenne subsaharienne de 13 kg/ha, mais ne représente que 7 % de la moyenne mondiale et 6 % de la moyenne d'utilisation dans l'Union européenne. Dans toute l'Afrique subsaharienne, le coût et l'accès sont cités comme la raison principale de la faible utilisation d'engrais.³⁹

³⁵ Steiner, G. (2017). Débloquer les potentiels d'innovation cachés : Incertitude, risque et coûts d'opportunité.

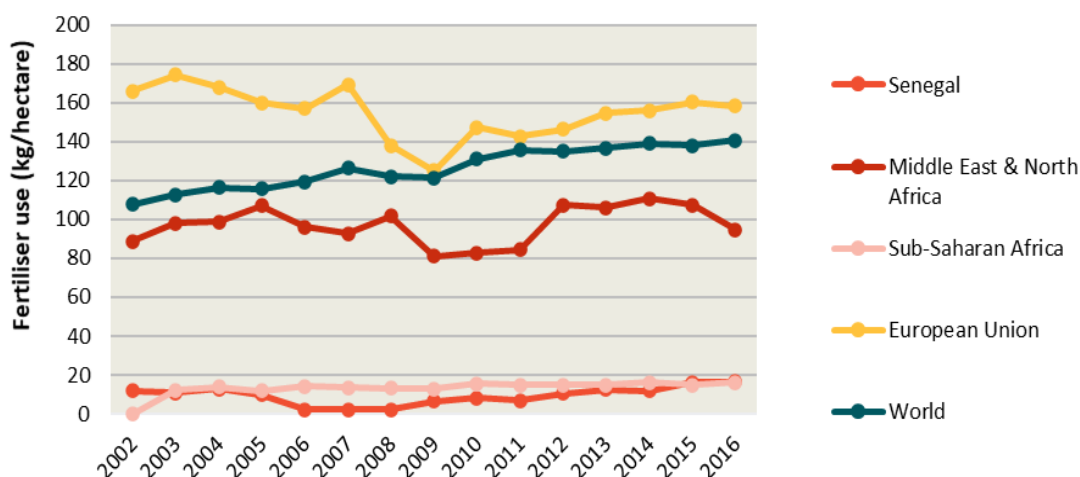
³⁶ Indorama.com (2020). INDUSTRIES CHIMIQUES DU SÉNÉGAL.

³⁷ Trendeconomy.com (2020). Sénégal | Importations et exportations | Monde | Engrais minéraux ou chimiques, azotés | Poids net (Kg) ; Quantité et valeur (US\$) | 2008 - 2019.

³⁸ Indorama.com (2020). INDUSTRIES CHIMIQUES DU SÉNÉGAL.

³⁹ Centre de politique pour le nouveau Sud. 2020. Utilisation des engrais en Afrique : Une question de prix.

Figure 2-8 Intensité de l'utilisation d'engrais au Sénégal par rapport aux moyennes régionales



Source : Banque mondiale - Indicateurs du développement dans le monde

Industrie des plastiques

L'industrie sénégalaise du plastique est petite - il n'y a que trois fournisseurs de plastique enregistrés au Sénégal.⁴⁰ Les fournisseurs enregistrés sont des distributeurs et des importateurs, avec une production locale limitée. La production locale comprend des articles quotidiens en plastique à usage unique tels que les sachets d'eau et les tasses à café Touba.⁴¹ Il existe une possibilité de solutions circulaires pour résoudre le problème du plastique à usage unique au Sénégal. Une interdiction des plastiques à usage unique a été partiellement mise en œuvre en avril 2020. En raison de la Covid-19 et des préoccupations concernant l'hygiène, l'interdiction ne s'étend pas encore à tous les plastiques à usage unique. Il est trop tôt pour évaluer l'impact de cette interdiction, car sa mise en œuvre a été retardée en raison de la Covid-19. Il faudra surveiller et analyser attentivement les effets de cette mesure. Il est prévu que l'interdiction des plastiques à usage unique puisse servir à développer des marchés pour des alternatives renouvelables et réutilisables. Les prochaines initiatives prévues telles que PROMOGED (voir section 2.2.6) serviront de catalyseur pour le secteur du recyclage et de la valorisation des plastiques.

Les acteurs du secteur privé peuvent profiter de cette occasion pour s'établir comme producteurs locaux de plastiques bien gérés, conçus pour une prochaine utilisation et contenant des matières recyclées. Les producteurs locaux peuvent également former des organisations de responsabilité des producteurs dirigées par l'industrie afin de promouvoir la proposition de REP obligatoire pour les plastiques.

La demande du secteur industriel en déchets plastiques traités (broyés, granulés et en poudre) varie en moyenne de 5 à 50 tonnes/mois.⁴² L'offre locale de ces produits est quasi inexistante, à l'exception du centre de prétraitement de Thiès (70 km de Dakar) qui produit 1,5 à 2 tonnes/mois de déchets plastiques triés, lavés et broyés.⁴³ ProPlast joue un rôle clé dans le secteur du recyclage des plastiques. L'entreprise recycle le polyéthylène (PE), le polyéthylène téréphtalate (PET) et le polypropylène (PP) collectés auprès des entreprises et des ménages dans tout Dakar. Les matières premières secondaires sont exportées vers la Gambie, la Mauritanie, le Mali, l'Espagne, les Pays-Bas et la France. Certaines matières sont valorisées localement et vendues sur leur plateforme de commerce électronique.⁴⁴

⁴⁰ Plastic1.com (2020). Fournisseurs de plastique au Sénégal.

⁴¹ Simpa.sn (2020). Nos Produits | SIMPA.

⁴² PS-EAU (2020). Le secteur du recyclage au Sénégal pour les secteurs du métal et du plastique.

⁴³ ibid.

⁴⁴ Proplast-industrie.sn (2020). Services et solutions Proplast Industrie.

Recyclage des plastiques

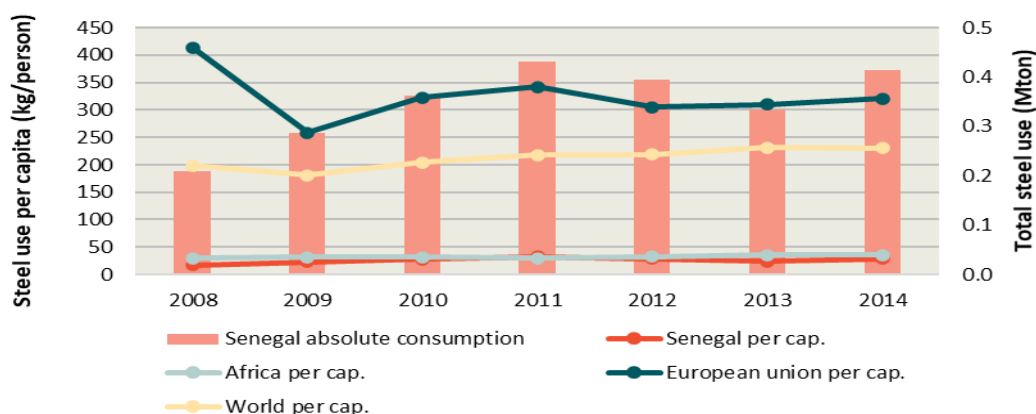
L'industrie sénégalaise du plastique se concentre sur la fin du cycle de vie du produit. L'écosystème du recyclage des plastiques se développe au Sénégal, mais il n'existe actuellement aucune chaîne de valeur associée à la valorisation des déchets.⁴⁵ Le Sénégal n'a actuellement la capacité de traiter que 10 % des déchets plastiques produits.⁴⁶ Il y a environ 40 entreprises de traitement des plastiques au Sénégal, concentrées dans la région de Dakar.⁴⁷

La gestion des déchets et des ressources doit être appliquée à l'ensemble des chaînes d'approvisionnement. La Société des Brasseries de l'Ouest Africain (SoBOA) en est un exemple. Les activités de la SoBOA sont très gourmandes en ressources. Il y a quatre ans, elle a investi 2 millions d'euros pour lancer un modèle commercial plus efficace en termes de ressources, avec des effets immédiats en un an : une réduction de 29 % de la consommation d'eau et une diminution de 23 % de la consommation d'énergie. Ils ont également commencé à investir dans la collecte, la séparation et le recyclage des déchets pour leurs bouteilles. Le principal défi reste la collecte des bouteilles jetées par les consommateurs. La sensibilisation aux effets de la pollution des plastiques est essentielle pour augmenter le nombre de collectes, avec le soutien du public et du secteur (informel) de la collecte des déchets.⁴⁸ Ceci, associé à une valeur associée au matériau, devrait contribuer à augmenter le nombre de bouteilles collectées.

Construction et industrie

En 2015, le Sénégal a consommé 3,1 millions de tonnes de ciment et cette consommation devrait passer à 3,8 millions de tonnes en 2020.⁴⁹ L'urbanisation croissante du pays nécessite l'inclusion de pratiques circulaires dans la construction afin de minimiser l'impact climatique des émissions de GES. La consommation de ciment au Sénégal est en augmentation, bien qu'avec une consommation relative de seulement 0,21 tonne/habitant en 2015, la consommation relative de ciment du Sénégal représente moins de 40 % de la moyenne mondiale.⁵⁰ La consommation d'acier du Sénégal a considérablement augmenté (+144 %) entre 2008 et 2017, et la consommation d'acier par habitant a également connu une croissance importante (+87 %) au cours de cette période (figure 2-9), principalement en raison de la croissance économique.

Figure 2-9 Consommation de produits sidérurgiques finis par habitant au Sénégal



Source : Association mondiale de l'acier (2018) L'acier mondial en chiffres 2018⁵¹

⁴⁵ ibid.

⁴⁶ WATHI (2020). Entretien avec Pod Estelle Ndour.

⁴⁷ PS-EAU (2002). Le secteur du recyclage au Sénégal pour les secteurs du métal et du plastique.

⁴⁸ OUDNI (2019). RAPPORT DE LA CONFÉRENCE REGIONALE DE HAUT NIVEAU Economie circulaire, industries vertes et emplois en Afrique de l'Ouest, Dakar.

⁴⁹ Groupe de la Banque mondiale (2017). Utilisation de combustibles alternatifs dans le secteur du ciment au Sénégal : Opportunités, défis et solutions.

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Association mondiale de l'acier (2018). ANNUAIRE STATISTIQUE DE L'ACIER.

Le secteur de la construction a connu une croissance rapide ces dernières années, augmentant de 7,0 % en 2019, le gouvernement ayant stimulé les investissements afin d'améliorer les infrastructures énergétiques, ferroviaires et routières du pays.

Éco-construction

Un grand projet qui aura un impact sur le paysage urbain de Dakar est la "*Ville de Diamniadio*", la future ville envisagée, juste à l'extérieur de Dakar, qui devrait être achevée en 2035. La future ville sera un centre de production et de développement industriel. Il convient de noter l'éco-pavillon construit avec des briques de terre comprimée. Le site fera la démonstration de divers matériaux à base de terre. Il a été conçu dans le cadre d'un projet de transfert de technologie pour la production de matériaux de construction à base de typha au Sénégal, financé par le FEM et le PNUD, et mis en œuvre en même temps et sous la même coordination que le "Programme de réduction des émissions de gaz à effet de serre par l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment au Sénégal". Ce dernier est financé par les mêmes bailleurs de fonds. L'intégration de matériaux d'éco-construction dans ces constructions de grande envergure indique une tendance positive à l'adoption de pratiques d'EC dans le secteur de la construction.

Le Sénégal utilise également l'innovation dans les méthodes de construction traditionnelles qui sont renouvelables, basées sur la nature et accessibles à tous. *Worofila Architecture*, par exemple, construit avec de la terre brute sous forme de briques de terre comprimée (BTC), une fusion de méthodes modernes et traditionnelles qui met en évidence les possibilités de solutions basées sur la nature dans le secteur de la construction. En termes de production à grande échelle, cette méthode est utilisée pour la construction des gares de trains express et de l'éco-pavillon Diamniadio. La BTC utilise un mélange de terre qui est parfois stabilisé avec un liant de type ciment. Il est composé d'éléments secs (sable, terre et ciment) très légèrement humidifiés puis comprimés. L'argile agit comme liant. Le séchage se fait sous une bâche, à l'abri du soleil, et est régulièrement arrosé. Le sol peut être combiné avec des fibres végétales, comme le typha, pour renforcer son caractère isolant⁵². Dans d'autres régions d'Afrique, la BTC a également inclus les déchets de construction comme matière première.

Le développement de l'éco-construction et de la production de matériaux bio-sourcés est propice à l'innovation et aux nouveaux métiers. La construction de l'éco-pavillon est une extension de quatre années de R&D. Elle démontre l'application des résultats de la recherche sur les matériaux et les systèmes de construction associés. Une fois achevé, il servira également d'espace de formation pour le transfert de compétences et de connaissances liées à l'implémentation. Le potentiel d'emplois verts et circulaires dans le secteur de la construction est important, mais le renforcement des capacités et le développement des compétences sont une priorité pour une promotion et une mise en œuvre réussies. Le secteur bénéficiera également d'un cadre réglementaire favorable qui permet la récupération des déchets de démolition et de construction (par exemple, la révision des codes de construction qui ne permettent pas la récupération en raison de problèmes de sécurité et de traçabilité). Cela permet d'établir des normes conduisant à l'utilisation sûre et à la traçabilité des matériaux de construction secondaires. Cela permettrait de soutenir le recyclage et la réutilisation des déchets de démolition, avec une contribution positive à la création d'emplois.

Zones économiques spéciales

Le gouvernement a fait des zones économiques spéciales (ZES) un pilier de sa stratégie visant à réaliser la transformation structurelle de l'économie. Les domaines d'intérêt comprennent le développement de l'agroalimentaire, des technologies de l'information et de la communication, du tourisme, des services

⁵² construction21.org (2020). Construction avec de la terre crue au Sénégal - Construction21.

médicaux, des industries manufacturières et des services⁵³. Les pôles industriels offrent des possibilités de collaboration et de soutien.

Le parc Diamniadio a été ouvert en 2018 et est actuellement en activité. Il a été co-développé par le Sénégal et l'île Maurice avec un accord de développement conjoint, signé en 2017. Une entreprise commune sénégal-mauricienne, la *Société des Infrastructures d'Affaires Atlantique* (SIAA), a été créée au Sénégal, faisant de Mauritius Africa Funds l'actionnaire majoritaire avec 51% des parts⁵⁴. Le site produira des vêtements, des tuyaux en PVC, des emballages alimentaires, des cartes électroniques magnétiques et des vélos électriques. Il compte désormais 7 investisseurs opérationnels. Le gouvernement du Sénégal a investi 44 millions de dollars dans la phase I du parc. La Chine a promis d'investir 100 millions de dollars pour la phase 2. Le parc est considéré comme une immense opportunité d'emploi.

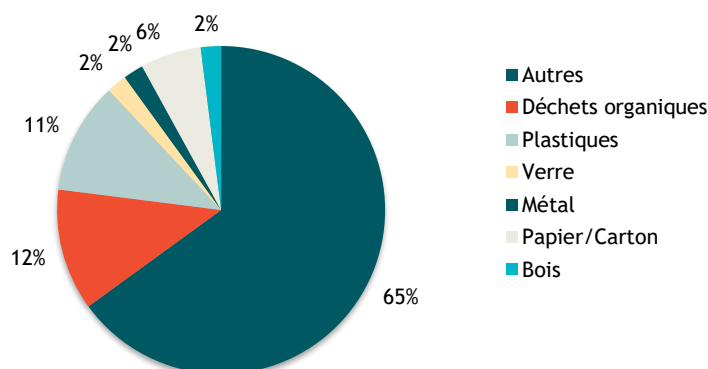
En fonction des types d'entreprises que le parc vise à attirer, il est possible d'inclure des principes d'économie circulaire et des parcs éco-industriels tels qu'un programme de symbiose industrielle. Cependant, la direction du parc ainsi que les locataires doivent comprendre la valeur qu'apporte une telle approche.

2.3.3 Gestion des déchets

Production et traitement des déchets

La caractérisation des déchets pour le Sénégal⁵⁵ a été faite par saison (sèche/humide) avec des différences négligeables dans la caractérisation. Les données relatives à la saison humide sont présentées à la figure 2-10. La production quotidienne globale de déchets ménagers au niveau national est de 6 804 tonnes/jour, alors qu'en saison sèche, elle est de 6 225 tonnes/jour.⁵⁶

Figure 2-10 Production moyenne de déchets par catégorie (%)⁵⁷



*Autres = éléments fins (47%), textiles et textiles sanitaires (6%), complexes (6%), combustibles (2%), non combustibles (4%), DMS (1%)

La figure 2-11 présente une analyse détaillée des déchets plastiques produits. Quatre sous-catégories ont été définies. Il s'agit des films de polyoléfines, des bouteilles et flacons en PET, du PVC et des polystyrènes et d'autres plastiques.

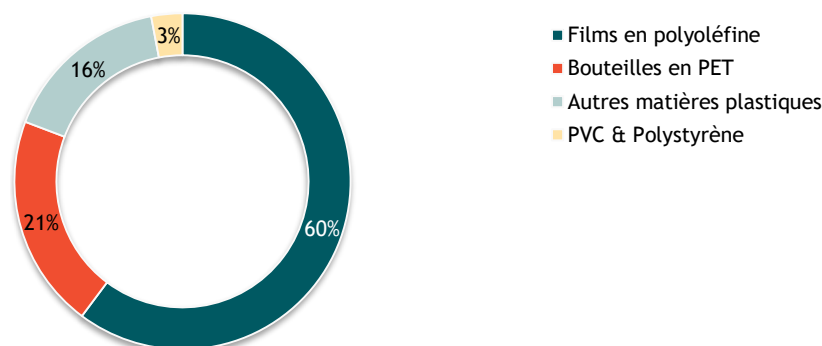
⁵³ Chinafrica.cn (2020). Zoning In On Investment- Chinafrica.

⁵⁴ Rogers Capital (2020). Sénégal & Maurice | Construire une rue à double sens | Rogers Capital.

⁵⁵ Ministre de la Gouvernance locale, du Développement et de l'Aménagement du Territoire (2016). Report Of The National Campaign For The Characterization Of Household And Similar Wastes.

⁵⁶ Mafrwestafrica.net (2020). Gestion Des Déchets.

⁵⁷ Ministre de la Gouvernance locale, du Développement et de l'Aménagement du Territoire (2016). Report Of The National Campaign For The Characterization Of Household And Similar Wastes.

Figure 2-11 Déchets plastiques générés au Sénégal par type (%/jour)⁵⁸

Le Sénégal produit 345 814 tonnes de déchets de films polyoléfines par jour, 94 tonnes/jour de bouteilles et flacons en PET, 79 tonnes/jour d'autres plastiques et le PVC et les polystyrènes représentent 18 tonnes/jour.

Tableau 2-3 SénéSurf - Restaurant Cococabana, Dakar : Restaurant Zéro Déchet | Restaurant Zéro Déchet

SénéSurf - Restaurant Cococabana, Dakar : Restaurant Zéro Déchet
<p>Un exemple encourageant de réduction des déchets est le restaurant "Copacabana" à Dakar, qui bénéficie du soutien de plusieurs parties prenantes et qui est un restaurant zéro déchet. La pollution marine par le plastique et l'impact croissant des déchets sur la côte ont incité le propriétaire à agir. Le propriétaire, Babacar Thiaw, a travaillé avec l'Association Zéro Déchet Sénégal pour faire passer son restaurant à zéro déchet. "Le plus grand défi a été de trouver par où commencer, la transition est souvent décourageante et le soutien et le partage des connaissances jouent un rôle clé pour assurer la réalisation des concepts".</p> <p>Les défis identifiés par Thiaw sont les suivants : Trouver des alternatives locales aux produits en plastique à usage unique et engager l'équipe dans la vision "zéro déchet". Une étape intermédiaire pour trouver des alternatives est la nécessité de localiser les importations. Dans le cas de Copacabana, les gobelets réutilisables sont importés d'Europe et marqués localement avec des informations sur les raisons pour lesquelles ils sont réutilisables. Une consigne est ajoutée au prix de la boisson pour garantir le retour des tasses. Le restaurant a doublé son chiffre d'affaires entre septembre et décembre 2019. Cela lui a permis de procéder à des rénovations et de préparer le restaurant à sa réouverture en juin 2020 (après le 19e Covid). Les rénovations permettront d'établir la distanciation sociale et de prendre des mesures d'hygiène supplémentaires, ce qui augmentera les chances du restaurant de survivre aux répercussions de la crise du Covid-19. Cet exemple met en évidence l'opportunité mais aussi les lacunes pour les acteurs locaux d'adopter les principes de l'économie circulaire. Il souligne le rôle que la localisation doit jouer pour accélérer l'adoption de ces principes.</p>

Élimination des déchets

La mise en décharge reste le principal moyen pour éliminer des déchets collectés. L'incinération, le compostage et les autres traitements biologiques sont l'exception. Les décharges sont également utilisées pour les déchets biomédicaux et industriels, même si ceux-ci sont considérés comme dangereux. Les décharges ne sont pas fermées et ne disposent pas de système adéquat pour traiter les liquides résultant de la décomposition des déchets (lixiviats) et les gaz de décharge.⁵⁹

La gestion des déchets au Sénégal est extrêmement complexe et est décentralisée avec de nombreux acteurs impliqués. Le secteur informel joue également un rôle important dans les activités de gestion des déchets, notamment sur la décharge de Mbeubeuss à Dakar. L'élimination des déchets au Sénégal

⁵⁸ *ibid.*

⁵⁹ PNUE (2018). Étude d'évaluation de l'économie verte.

implique deux principales réalités locales : à Dakar, les entreprises de collecte déversent les déchets à Mbeubeuss, tandis que dans le reste du pays et dans les ménages sans services de collecte, le déversement et l'incinération incontrôlés sont la norme. Bien qu'aucune zone ne soit théoriquement exclue de la collecte et de l'élimination officielles des déchets, certains quartiers ont depuis longtemps plus d'accès à ces services que d'autres.

Le gouvernement du Sénégal, avec l'appui de la Banque mondiale, met en œuvre le Projet de promotion de la gestion intégrée et de l'économie des déchets solides (PROMOGED), qui fait partie de la phase 2 du Programme national de gestion des déchets (PNGD). Ce projet vise à améliorer le fonctionnement du système de gestion des déchets solides dans les collectivités locales par l'installation d'équipements de pré-collecte et de collecte, la construction d'infrastructures de traitement des déchets solides dans les localités ciblées et le renforcement des capacités des acteurs pour une gestion durable du système de gestion choisi. Le projet sera financé par l'Agence française de développement (AFD), l'Agence espagnole de coopération et de développement (AECID), la Banque européenne d'investissement et la Banque mondiale IDA. Le projet sera mis en œuvre par l'Unité de Coordination et de Gestion (UCG) du Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et du Cadre de Vie. L'UCG⁶⁰, un opérateur public de collecte des déchets, est un spécialiste des garanties environnementales et sociales (SSES) de PROMOGED.

Le projet PROMOGED prévoit la création de trois décharges techniques à Touba, Tivaouane et Kaolack, trois centres de tri et de transfert dans les mêmes localités, ainsi que 90 points de regroupement normalisés.⁶¹ Le site de Mbeubeuss sera réaménagé pour assurer sa conformité aux normes et exigences internationales. La réhabilitation de la décharge de Mbeubeuss⁶² est un moyen de réduire les impacts actuels constatés à l'intérieur et autour de la décharge. L'installation d'une station de transfert et de tri (CTT) et d'une plate-forme de compostage fait partie de la réhabilitation prévue de la décharge, qui vise à arrêter le processus de dégradation de l'environnement et la réintégration de la décharge dans le milieu naturel.

Il faut souligner la présence et l'implication des ramasseurs de déchets informels et l'écosystème développé autour du site de Mbeubeuss. Les impacts négatifs potentiels peuvent être liés aux pertes économiques des ramasseurs de déchets et des autres travailleurs actuels de la décharge, ainsi que des propriétaires de jardins potagers et de concessions qui seront affectés par le projet.⁶³

Collecte et recyclage

Le rapport⁶⁴ sur le secteur du *recyclage au Sénégal pour les secteurs des métaux et des plastiques* identifie l'aluminium, le cuivre, le laiton et le bronze comme étant les métaux les plus précieux pour la collecte. L'aluminium est très recherché, 93 % des collecteurs le collectent pour le revendre aux artisans et aux industries. L'aluminium léger est principalement constitué d'emballages et est récupéré dans les maisons, les ateliers et les menuiseries métalliques, les hôtels et les restaurants, tandis que l'aluminium lourd est récupéré dans les garages et les industries. On estime à 120 tonnes/an les déchets d'aluminium (0,6 % du gisement de déchets métalliques) produits à Dakar, dont au moins 50 % sont exportés vers

⁶⁰ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (2020). PROJECT FOR THE PROMOTION OF INTEGRATED MANAGEMENT AND ECONOMICS OF SOLID WASTE IN SENEGAL (PROMOGED).

⁶¹ DAKARACTU.COM (2020). Gestion Durable Des Déchets Solides Urbains (PGDSU): Une Nouvelle Generation D'Infrastructures Pour Impulser La Valorisation Des Déchets.

⁶² Banque mondiale (2020). Projet de gestion des déchets solides municipaux.

⁶³ Banque mondiale (s.d.). PROJET DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES MUNICIPAUX DU SÉNÉGAL (P161477) RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (ESIA) POUR LA RÉHABILITATION DE LA DÉCHARGE DE MBEUBEUSS.

⁶⁴ PS-EAU (2002). Le secteur du recyclage au Sénégal pour les secteurs du métal et du plastique.

l'Europe. Le transfert de technologies et d'expertise dans le recyclage des métaux et le secteur de la fonte artisanale peut accroître la capacité de production et améliorer la qualité des produits.

Des initiatives d'économie circulaire sont déjà en cours au niveau du secteur privé en Afrique de l'Ouest. Elles ne sont peut-être pas qualifiées d'économie circulaire, mais elles s'attaquent aux problèmes urgents que l'économie circulaire vise à résoudre.⁶⁵ Cela est particulièrement évident dans le secteur du recyclage. Des exemples d'initiatives sont énumérés dans le tableau 2-3. On ne saurait trop insister sur le rôle et l'importance du secteur informel.

Recyclage des DEEE

Au niveau international, le Sénégal a ratifié et adopté les décisions des différentes conférences sur l'environnement, notamment celles de Rio et la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination écologiquement rationnelle. Au niveau local, le code de l'environnement (loi n°2001-01 du 15 janvier 2001, décret n°2001-282 du 12 avril 2001) est le principal instrument juridique pour la gestion des déchets. Cependant, il n'existe pas de réglementation spécifique pour la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) / e-déchets actuellement en vigueur au niveau local. Un décret pour la gestion des DEEE a été rédigé avec la contribution des parties prenantes, dont le ministère de l'environnement, et facilité par l'Initiative mondiale pour la croissance verte (GGGI).

La responsabilité des DEEE a été attribuée par décret : Le ministère chargé de l'environnement gère les DEEE en collaboration avec les ministères chargés des finances, du commerce, de l'industrie, des transports, de la santé, des collectivités locales ainsi qu'avec le ministère chargé de l'économie numérique et des télécommunications, sous la supervision technique de l'Agence nationale de l'informatique (ADIE), conformément aux lois et règlements en vigueur.⁶⁶ Le décret est actuellement en cours d'approbation par le département des affaires environnementales et du développement durable. Le décret fait partie d'une vaste stratégie d'intervention en matière de déchets électroniques qui comprend une cartographie de la chaîne de valeur des DEEE, dans les secteurs formel et informel⁶⁷.

Le GGGI a dressé la carte des acteurs du secteur des DEEE au Sénégal⁶⁸, voir la figure 2-12 ci-dessous. Actuellement, le secteur formel se limite à l'Agence de l'Informatique de l'Etat (ADIE), département des déchets électroniques, avec un projet pilote de collecte et de traitement de tous les DEEE de l'administration au Sénégal. Ils acceptent également certains e-déchets provenant d'acteurs privés, mais pas beaucoup. Cependant, une importante activité de collecte, suivie par les activités de récupération et de recyclage, est identifiée. La valorisation concerne généralement les circuits électroniques (diodes, transistors, etc.) et d'autres pièces. Le recyclage reste au stade artisanal et le secteur est principalement sous le contrôle des fonderies traditionnelles où la production est encore faible et est destinée aux besoins des forgerons (aluminium) et des pêcheurs (plomb).

⁶⁵ 2019. RAPPORT DE LA CONFÉRENEC REGIONALE DE HAUT NIVEAU Economie circulaire, industries vertes et emplois en Afrique de l'Ouest.

⁶⁶ DRAFT: Projet de décret n°. Relatif à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

⁶⁷ Interview : Modou Fall GGGI Sénégal : Chef de projet Programme E-déchets. 27 août 2020.

⁶⁸ 2020. Assistance Technique Pour La Gestion Durable Des Déchets D'Équipements Électriques Et Électroniques (D3E) Au Sénégal. Global Green Growth Institute.

Tableau 2-4 Projets et initiatives : Gestion des déchets

Sujet	Projet	Détail	Impact
Déchets organiques L'autonomisation des femmes	Réutiliser le charbon de bois usagé comme biochar. ⁶⁹ Fournir aux ménages du biochar fabriqué à partir de déchets d'argile et de charbon de bois.	<ul style="list-style-type: none"> Du biochar de haute qualité grâce à une presse rotative innovante. Le biochar réduit l'impact négatif sur la santé et l'environnement. Distribué via un réseau de vente principalement géré par des femmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Protéger la santé des femmes. Biochar sans fumée, inodore. Économie de coûts. Réduire la déforestation. Réinvestir dans la reforestation.
Minimisation des déchets	Restaurant Zéro Déchet : Le village de surf de Copacabana à Dakar ^{70,71}	Un restaurant de bord de mer qui met l'accent sur la réduction des déchets. Mise en œuvre d'alternatives pour réduire les déchets. Gestion et tri des déchets en partenariat avec une entreprise locale.	<ul style="list-style-type: none"> Pailles réutilisables, serviettes en tissu. Gobelets consignés et réutilisables. Emballage gratuit. Entretien et hygiène avec des produits naturels. Des fruits frais pour les jus naturels.
E-déchets	ProPlast et SonaTel ⁷²	<ul style="list-style-type: none"> Sonatel : limiter les déchets et promouvoir la récupération, le recyclage tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Traitement des déchets par tri à la source en vue de leur recyclage et de leur valorisation. 	Récupérer les terminaux 2G auprès des clients en subventionnant les smartphones 3G. Récupération des appareils recyclés avec des partenaires.
	SetTIC ⁷³ : éco-société opérant dans le recyclage et la valorisation des DEEE au Sénégal.	<ul style="list-style-type: none"> Collecte des déchets spéciaux, par exemple les piles et les cartouches d'impression. Solution écologique pour gérer la fin de vie des équipements électriques et électroniques. 	Transparence tout au long du processus de recyclage avec établissement de rapports de suivi et traçabilité des DEEE
	SENECLIC ⁷⁴ : initiative de l'UNESCO.	Partenariat multi-acteurs pour la collecte de matériel informatique neuf et d'occasion de qualité.	<ul style="list-style-type: none"> Éducation numérique dans les écoles primaires : salles multimédia ; former les enseignants à l'utilisation des outils numériques par les élèves Renforcer le reconditionnement du matériel informatique et la gestion des déchets électroniques.
Les TIC au service de la	Senrecycle SARL : SENRECYCLE ⁷⁵	Démarrage 2.0 au Sénégal : collecte et valorisation des déchets plastiques. Système de communication (plateforme	<ul style="list-style-type: none"> Calendrier ciblé de collecte des déchets plastiques.

⁶⁹ SEED (2020). Réutilisation du charbon de bois usagé comme biochar.⁷⁰ Reuters.com (2020). Le Sénégal va s'attaquer aux énormes déchets plastiques en appliquant la loi.⁷¹ Voix de l'Amérique (2020). Surfer lance le premier restaurant "zéro déchet" de Dakar.⁷² Site Institutionnel du Groupe Sonatel. 2020. Environnement : Sonatel et Proplast Industrie signent un partenariat pour la mise en place de kiosques de récupération des déchets plastiques.⁷³ Settic.sn. 2020. Accueil Settic.⁷⁴ PROGRAMME DE SOLIDARITÉ NUMÉRIQUE 2011-2015.⁷⁵ Senrecycle.business.site (2020). Senrecycle.

Sujet	Projet	Détail	Impact
gestion des déchets		mobile, web, SMS et QR) avec géolocalisation.	<ul style="list-style-type: none"> La société n'est pas encore pleinement opérationnelle.
Traitement local	Ciprovis : une start-up de Dakar spécialisée dans le recyclage des déchets ⁷⁶	<ul style="list-style-type: none"> Solution de collecte des déchets à l'aide de tricycles (motocyclettes tirant les poubelles). L'éducation et la sensibilisation à l'environnement dans les écoles via les "classes vertes". 	<ul style="list-style-type: none"> 1000 ménages, auxquels il faut ajouter les entreprises, les restaurants, les hôtels Déchets recyclés au centre de recyclage de Bambilor. Centre de compostage pour les déchets organiques ; Broyeur pour les matières plastiques solides.
	Coca-Cola Sénégal ⁷⁷	<ul style="list-style-type: none"> Projet de recyclage des conteneurs depuis 2018. Système de bouteille à bouteille 	<ul style="list-style-type: none"> L'objectif est de recycler tous les conteneurs d'ici 2030.

Les systèmes existants de responsabilité élargie des producteurs (REP) et de consignation (SRD)

Il n'existe actuellement aucun programme de REP mis en œuvre au Sénégal. L'adoption du principe a été recommandée et discutée dans diverses études, recommandations et rapports. La "loi plastique" promulguée en janvier 2020 devrait révolutionner la manière dont les déchets sont traités au Sénégal. La loi mentionne clairement la REP pour le plastique, cependant, il n'est pas clair si les producteurs seront contrôlés par un organisme de l'industrie ou si la conformité sera imposée par l'État ou une agence de l'État.

Les discussions les plus avancées se situent dans le secteur des plastiques (comme ci-dessus, concernant la loi sur les plastiques) et pour les DEEE, en particulier pour les batteries de voiture usagées. L'élaboration d'une législation pour la RPE des DEEE est en cours, mais aucune politique n'existe encore. L'Initiative mondiale pour une croissance verte (GGGI) soutient la gestion des déchets électroniques au Sénégal, ce qui pourrait être le moment opportun de faire pression pour la mise en œuvre d'un programme de REP pour le Sénégal.

2.3.4 Opportunités dans d'autres secteurs : Transport et mobilité

Le secteur des transports, qui représente environ 7 % du PIB du pays, est dominé par le secteur routier avec environ 99 % des mouvements intérieurs de personnes et plus de 95 % pour les marchandises.⁷⁸ La mise en œuvre de modèles d'économie circulaire dans le secteur des transports n'a pas encore eu lieu, la pression pour établir un réseau de transport public accessible et fonctionnel étant une priorité essentielle. Un système de mobilité urbaine circulaire vise à répondre efficacement aux besoins de mobilité des usagers en diversifiant les modes de transport. Les modèles circulaires et les opportunités qui pourraient être les plus accessibles aux extensions urbaines du Sénégal à l'avenir, incluent⁷⁹:

- Utiliser des solutions de données volumineuses pour optimiser les systèmes de mobilité ;
- Concevoir des véhicules pour une utilisation adaptable et partagée ;
- Conception pour des véhicules de transport et des réseaux d'énergie à émission zéro ;
- Concevoir des infrastructures de transport pour une utilisation adaptable ;
- Concevoir des infrastructures de mobilité régénératives et à énergie positive ;

⁷⁶ Lepetitjournal.com. 2020. Ciprovis: La Start-Up Dakaroise Qui Recycle Les Déchets.

⁷⁷ Marques (2020). Sénégal. [online] Coca-colaafrique.com.

⁷⁸ IGLU (2020). Le Système de Transport Urbain Dans La Région De Dakar - Sénégal : Contraintes Et Perspectives | IGLUS.

⁷⁹ Fondation Ellen MacArthur (2020).

- Remise à neuf et réparation des véhicules pour prolonger les cycles des matériaux.

La mobilité urbaine dans l'agglomération de Dakar et dans l'ensemble du Sénégal reste un défi majeur pour les gouvernements nationaux et locaux. La mobilité est entravée par la congestion, le manque d'infrastructures (routes, chemins de fer transfrontaliers) et l'étendue de l'étalement urbain. La majorité des Sénégalais se déplacent à pied ou dépendent des transports publics (tableau 2-5). La mobilité urbaine doit être soutenue par des espaces piétonniers, ainsi que par un système de transport public intégré.

Tableau 2-5 Transports publics à Dakar par utilisateur (%) (2000 vs 2015)

Mode de voyage	2000	2015
N'a pas du tout voyagé	12,5	15,4
Voyage uniquement à pied	49,2	39,1
Utilisateur des transports publics	30,8	37,9
Utilisateur d'un mode motorisé personnel	5,8	5,9
Utilisateur d'autres modes (non motorisés et motorisés)	0,6	1,2
Voyageur urbain et interurbain	1,1	0,5

Source : Lourdes Diaz Olvera, Didier Plat, Pascal Pochet. *Évolution des schémas de mobilité quotidienne à Dakar (Sénégal). 14e conférence mondiale sur la recherche en matière de transport, WCTRS-Tongji University, juillet 2016, Shanghai, Chine.*

Comme on peut le voir dans le tableau 2-5, au cours de la période 2000-2015, il y a eu une augmentation du nombre d'utilisateurs des transports publics à Dakar, ce qui montre la faisabilité et la nécessité d'un système de transport public multimodal mieux intégré.

Les besoins en transport à Dakar sont plus importants que l'offre.⁸⁰ Bien que les transporteurs informels (en 2015, les bus à grande vitesse n'avaient que 20 % de part de marché des transports publics) jouent un rôle majeur pour répondre à la demande non satisfaite, la qualité du service se détériore. Le gouvernement a décidé d'utiliser le financement de la Banque mondiale pour renouveler la flotte de bus à grande capacité exploitée par la SOTRAC (au bord de la faillite). L'objectif du projet d'amélioration de la mobilité urbaine (Patmur) était d'améliorer la sécurité, l'efficacité et la qualité de la mobilité urbaine dans l'agglomération de Dakar et la sécurité routière à Thiès et Kaolack. Il comprenait des activités de réhabilitation et de construction de nouvelles routes, de modernisation des chemins de fer, de remplacement des minibus grâce à un système de financement et de location novateur, d'amélioration de la qualité de l'air et de renforcement des institutions.⁸¹ Le renouvellement des transports publics a entraîné la mise à la casse d'un certain nombre de véhicules précédemment utilisés dans le secteur. Les déchets associés aux véhicules mis à la casse doivent être traités et intégrés dans un plan cohérent de gestion des pneus et des batteries usagés.⁸²

2.4 Cadre politique soutenant les activités de l'économie circulaire

2.4.1 Aperçu du cadre politique dans le contexte de l'économie circulaire

⁸⁰ Faye, A. (2017). PREMIÈRE PROMOTION DU MASTER II "TRANSPORT ET MOBILITÉ DURABLE DANS LES VILLES AFRICAINES".

⁸¹ Worldbankgroup.org (2020). Améliorer les transports urbains : 5 Lessons From Senegal.

⁸² Aminata MBOW DIOKHANE (2020). Chef du Centre pour la gestion de la qualité de l'air, INTERVIEW.

Le Plan Sénégal Emergent (PSE) joue un rôle majeur dans l'accélération de la croissance économique ⁸³. Le Sénégal bénéficie en outre de la volonté politique de soutenir la croissance et les opportunités vertes, avec l'engagement du président Macky Sall à faire du Sénégal un pionnier en matière de protection de l'environnement.⁸⁴ Le Sénégal est membre du Partenariat pour l'action en faveur de l'économie verte (PAGE), qui a élaboré un modèle pour soutenir les États membres dans une transition juste, rapide et équitable vers une économie à faible émission de carbone, économe en ressources et équitable - une économie verte inclusive.⁸⁵

Les objectifs stratégiques du PSE sont basés sur une chaîne de valeur qui démontre que la sécurité alimentaire et le développement durable sont fortement liés. La gestion durable des terres est analysée comme une condition pour atteindre une productivité agro-sylvo pastorale permettant le développement des zones rurales. Les cadres politiques qui soutiennent le cadre stratégique comprennent le Cadre national d'investissement stratégique pour la gestion durable des terres (CNIS-GDT).

Le gouvernement a établi un cadre stratégique concernant l'économie verte, et promeut l'industrialisation verte et le développement d'emplois et d'entreprises verts. Bien que ce cadre ne fasse pas directement référence à l'économie circulaire, les politiques et la législation qui ne relèvent pas de ce champ d'application ont inclus le rôle du législateur en matière d'environnement et de gestion des déchets, la politique de gestion durable des terres (annexe C).

La Direction des financements et partenariats verts (DFVP) du ministère de l'Environnement et du Développement durable (MEDD) a réalisé une étude sur le concept d'économie circulaire et ses enjeux pour le Sénégal. Cette étude a donné lieu à une feuille de route de l'économie circulaire au Sénégal (FRECS) proposant des actions à différents niveaux d'intervention. Il est à noter que cette feuille de route devrait être mise à jour.⁸⁶

Plus récemment, le Sénégal a adopté la **loi anti-plastique n° 2020-04 du 8 janvier 2020**. L'adoption de la **loi n° 2020-04** porte sur la prévention et la réduction de l'impact environnemental des produits plastiques, et abroge et remplace la loi n° 2015-09 du 4 mai 2015 portant interdiction de la production, de l'importation, de la détention, de la distribution, de l'utilisation de sacs plastiques fins en polyéthylène et de la gestion rationnelle des déchets plastiques. Les modifications apportées à la loi en 2020 sont les suivantes :

- Interdiction de certains produits en plastique à usage unique ou jetables ; produits en plastique non essentiels pour lesquels il existe des solutions alternatives durables ;
- Interdiction totale des sacs en plastique aux caisses des magasins ;
- Caution sur les bouteilles en plastique pour améliorer la collecte et le recyclage ;
- Obligation des producteurs (responsabilité étendue), d'assurer la gestion des déchets provenant des produits sur le marché ;
- Obligation d'incorporer du plastique recyclé dans la fabrication de nouveaux produits en plastique ;

⁸³ Presidence.sn (2020). Sénégal émergent, Politique économique et sociale de la République du Sénégal.

⁸⁴ Sustainability-time.com (2019). Sénégal : Le nouveau guerrier des déchets de l'Afrique?

⁸⁵ PAGE 2030 Stratégie et plan de développement 2021-2025.

⁸⁶ Direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC), Division des financements et des partenariats (DFVP), communication par courrier électronique et réponses soumises. 8 juin 2020 M. Al Hassane DIOP, Directeur des financements et partenariats verts (DFVP) du ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD), M. Cheikh FOFANA, Directeur adjoint de l'environnement et des établissements classés (DEEC) du ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD).

- Imposition d'une taxe sur les plastiques non recyclables afin d'encourager l'utilisation de plastiques recyclables ;
- Interdiction d'importer des déchets plastiques au Sénégal.

La mention directe dans la loi de la responsabilité élargie des producteurs obligatoire est ambitieuse si l'on considère qu'il n'y a pas de REP volontaire en cours de mise en œuvre au Sénégal au moment de la préparation de ce rapport. La loi⁸⁷ ne mentionne pas de façon pertinente une définition de catégorie, ce qui signifie que tous les produits qui incluent des plastiques seront touchés par la REP proposée (très large). L'interdiction de certains produits à usage unique et l'inclusion obligatoire de contenu recyclé peuvent conduire à des approches d'économie circulaire tout au long de la chaîne de valeur, lorsqu'elles sont mises en œuvre.

L'existence de cadres stratégiques et juridiques, et de projets/programmes qui s'y rapportent, montre qu'il existe une conscience nationale croissante qui soutient l'écologisation de l'économie sénégalaise.⁸⁸ Il s'agit d'un tremplin utile pour une transition économique circulaire.

2.4.2 Programmes financiers et initiatives nationales soutenant les secteurs liés à l'économie circulaire Projet pour la promotion de la gestion et de l'économie intégrées des déchets solides au Sénégal (PROMOGED) : Projet de gestion des déchets solides municipaux au Sénégal⁸⁹

PROMOGED vise à améliorer le fonctionnement du système de gestion des déchets solides dans les communautés locales par la mise en place d'équipements de pré-collecte, de collecte, la construction d'infrastructures de traitement des déchets solides dans les localités ciblées et le renforcement des capacités des acteurs pour une gestion durable du système de gestion choisi.⁹⁰ Elle soutient l'initiative mondiale de lutte contre les déchets marins et améliorera la collecte, le transport, le recyclage et l'élimination des déchets dans les villes côtières telles que Dakar, Saint Louis et Mbour, ainsi que dans les villes situées le long des grands fleuves se déversant dans l'océan, dont Ziguinchor.⁹¹

Le projet vise en outre à renforcer la solidité institutionnelle, l'engagement des citoyens et le renforcement des capacités⁹². L'objectif est de renforcer la gouvernance locale en proposant des formations dans les municipalités locales pour une réglementation plus stricte et des procédures plus efficaces pour la mobilisation des ressources et la création de partenariats. Pour une transition vers une économie circulaire dans une économie en développement, en particulier dans le cas de la gestion des déchets au Sénégal, il faut construire toute la chaîne de valeur, ce qui nécessite l'inclusion de toutes les parties prenantes : public, privé, ONG et secteur informel.⁹³

PROMOGED est structuré autour de trois composantes :⁹⁴

1. Renforcer la gouvernance sectorielle et la capacité institutionnelle ;
2. Amélioration des infrastructures et des services de gestion des déchets solides dans certaines agglomérations. Approche réaliste pour améliorer l'état de la décharge de Mbeubeuss à court,

⁸⁷ Côte, A. (2020). Loi N° 2020-04 : Note De Positionnement De L'Association Zéro Déchet Sénégal - Zerowastesenegal.Org. [en ligne] Zerowastesenegal.org

⁸⁸ Coalition pour une économie verte (2018). Le Baromètre de l'économie verte.

⁸⁹ The Projet pour la Promotion de la Gestion Intégrée et de l'Économie des Déchets Solides au Sénégal (PROMOGED).

⁹⁰ Banque mondiale (2020). Sénégal : Améliorer La Gouvernance Et La Gestion Des Déchets.

⁹¹ *ibid.*

⁹² GFDRR.org (n.d.). Dakar : Minimiser les défis liés aux déchets, maximiser la résilience urbaine.

⁹³ Mélanie Grignon : Agence Française de Développement Projet PROMOGED. Communication par e-mail 15 juin 2020

⁹⁴ Banque mondiale (2020). Projet de gestion des déchets solides municipaux du Sénégal Études d'impact environnemental et social pour Mbeubeuss et Mbaouexecutive.

moyen et long terme, dans la perspective d'un système de traitement et d'élimination des déchets à long terme.

- a. Phase 1 (années 1-2) : mise en œuvre de mesures d'urgence pour améliorer le site et les conditions de travail des ramasseurs de déchets ;
 - b. Phase 2 (années 2-4) : remodelage de la décharge pour récupérer une partie des terres. Le terrain récupéré sera utilisé pour la construction d'une installation de tri et de compostage. Remodelage des déchets pour optimiser l'empreinte de la décharge et contrôler et gérer le ruissellement et l'infiltration des lixiviats ;
 - c. Phase 3 (années 5-6) : plafonnement permanent des déchets à Mbeubeuss et distinction entre les déchets pré-triés et les déchets résiduels. Seuls les déchets triés au préalable seront autorisés dans les installations de transfert et de compostage gérées par les anciens ramasseurs de déchets. Les déchets résiduels seront gérés dans le nouveau système de traitement et d'élimination des déchets à long terme ;
3. Soutien à la mise en œuvre des projets : gestion, coordination, communication, suivi et évaluation des projets.

En outre, le **City Resilience Program (PRV)** s'est efforcé de se connecter au projet PROMOGED en tant que prêt d'ancrage afin d'identifier une opportunité de structurer un PPP pour construire et exploiter un nouveau réseau d'installations de tri et de traitement des déchets, et pour formaliser et améliorer le système municipal existant de traitement des déchets. Le PRV est un partenariat entre la Banque mondiale et le Fonds mondial pour la prévention des catastrophes et le relèvement (GFDRR) – une initiative à multi-bailleurs visant à accroître le financement de la résilience urbaine.⁹⁵

Tableau 2-6 Autres programmes financiers nationaux

Programme	Objectifs et domaines prioritaires
Programme National de Gestion des déchets (PNGD) [National Waste Management Programme] 2015/2020.	<ul style="list-style-type: none"> • Vers des territoires "zéro déchets", un levier pour un Sénégal émergent". • Traite les quantités excessives de déchets produites par une population de plus en plus urbanisée. L'approche prend en compte l'assainissement, le respect de l'environnement et l'économie circulaire, sociale et solidaire
Projet de gestion durable des déchets solides urbains (PGDSU) [Sustainable Urban Solid Waste Management Project]	<ul style="list-style-type: none"> • La phase 1 du programme national de gestion des déchets (PNGD) couvre l'ensemble du territoire national. • Construction d'infrastructures de traitement des déchets solides et équipement des autorités locales en matériel de collecte des déchets. • Construction de trois centres intégrés de recyclage des déchets et de 32 points de collecte normalisés à Dakar, Kaolack, Tivaouane et Touba. • Contribuer à porter le taux de collecte des ménages à plus de 95 % dans les communes ciblées. • Financé à hauteur de 17,5 milliards de francs CFA par la Banque islamique de développement au profit des collectivités locales de la région de Dakar et des communes de Tivaouane, Touba et Kaolack.
Programme de soutien à la création d'emplois verts (PAECV)	<ul style="list-style-type: none"> • Le gouvernement a lancé un programme conjoint de 5 millions de dollars avec le PNUD en 2016, pour créer des opportunités d'emplois verts dans les secteurs de l'agriculture, de l'industrie et des services.

⁹⁵ Gfdr.org. 2020. Programme de résilience des villes | GFDRR.

Programme	Objectifs et domaines prioritaires
	<ul style="list-style-type: none"> Créer 10 000 emplois dans l'économie verte. Réduire le chômage des jeunes et des femmes, en créant de la richesse et en protégeant l'environnement.

2.5 Environnement favorable au commerce et à l'investissement au Sénégal

Cette section est un aperçu de la situation du commerce et des investissements au Sénégal. Une analyse plus détaillée se trouve à l'annexe C.

Les échanges commerciaux entre le Sénégal et ses partenaires commerciaux internationaux sont importants, avec une part du commerce dans la production économique totale similaire à la moyenne mondiale. Sa balance commerciale montre une plus forte activité d'importation, en particulier avec l'UE. En 2018, environ 15 % des exportations du Sénégal étaient destinées à l'UE, tandis que 38 % des importations du Sénégal provenaient de l'UE, ce chiffre diminue lentement depuis 2010. Une tendance similaire peut être observée dans le secteur des biens et services environnementaux, qui sont principalement importés (ce point est examiné plus en détail au chapitre 4.4).

En termes d'investissements étrangers, le Sénégal se porte relativement bien, avec des investissements en constante augmentation ces dernières années, et actuellement, avec 3 % d'IDE à des niveaux supérieurs à la moyenne mondiale et à la moyenne des autres régions concernées.⁹⁶ Le développement du PIB du Sénégal est en hausse et le taux d'inflation augmente lentement.

Opportunités et obstacles au commerce

Les obstacles mentionnés ci-après, liés aux tarifs commerciaux, aux coûts et aux infrastructures, sont censés être abordés dans le cadre du Plan Sénégal Emergent (PSE), dans lequel le gouvernement cherche à approfondir l'intégration régionale en développant davantage le réseau d'infrastructures, en éliminant les obstacles à la libre circulation des personnes, des biens et des services, et en développant le commerce intracommunautaire.⁹⁷

Tarifs commerciaux

Les tarifs commerciaux au Sénégal sont très élevés et stables sur la période 2001-2016, avec une moyenne de 13%⁹⁸, bien au-dessus des niveaux moyens mondiaux. En 2016, les tarifs commerciaux sont deux fois plus élevés que la moyenne mondiale (6 %) et environ six fois plus élevés que les tarifs commerciaux de l'UE (2 %). Le Sénégal applique en outre le tarif extérieur commun de la ECDEAO, qui comporte cinq taux de droits de douane : 0% pour les biens de consommation de base, 5% pour les matières premières et les biens d'équipement, 10% pour les produits intermédiaires, 20% pour les produits finis et 35% pour les biens sensibles. Des taxes spéciales temporaires sont prélevées sur certains produits agricoles. Certains aliments, boissons, produits du tabac, produits cosmétiques ainsi que les carburants et les véhicules à moteur sont soumis à des droits d'accise. Des taxes supplémentaires sont prélevées sur les boissons alcoolisées, les produits des mines et des carrières, et le ciment.⁹⁹ Les droits de douane très élevés au

⁹⁶ Banque mondiale (2019). Banque mondiale - Indicateurs du développement dans le monde - Flux d'IDE en pourcentage du PIB (%).

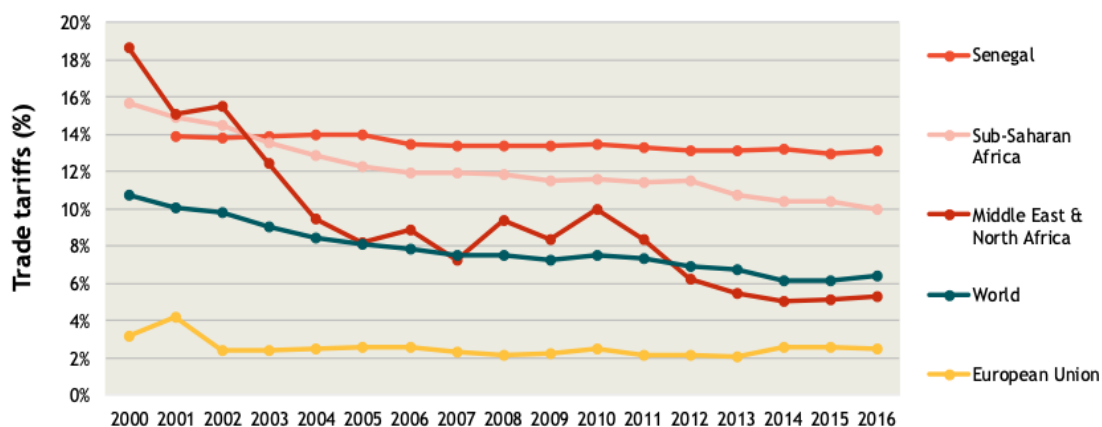
⁹⁷ Société Générale (2020). Risque pays du Sénégal : Commerce international.

⁹⁸ Banque mondiale (2018) Banque mondiale - Indicateurs du développement dans le monde - Taux tarifaire, appliqué, moyenne simple, tous produits (%).

⁹⁹ GTAI Allemagne Commerce et investissement (2020). Basiswissen Einfuhr au Sénégal.

Sénégal peuvent être considérés comme un obstacle à la croissance du commerce international. Lorsqu'on a demandé en 2014 quel était le plus grand obstacle à l'exercice des activités commerciales au Sénégal, les réglementations douanières et commerciales ont été considérées comme le 4^{ème} plus grand obstacle à l'exercice des activités commerciales.¹⁰⁰ Malgré des processus d'intégration régionale avancés, les obstacles au commerce intrarégional restent un défi pour les économies d'Afrique de l'Ouest, comme le taux moyen pondéré des droits de douane qui reste relativement élevé et certaines des barrières non tarifaires qui augmentent le coût du commerce.¹⁰¹

Figure 2-12 Moyenne des taux de droits de douane appliqués à tous les produits au Sénégal (%)



Source : Banque mondiale - Indicateurs du développement dans le monde - Taux tarifaire, appliqué, moyenne simple, tous produits (%)

La politique commerciale du Sénégal vise à construire une économie compétitive, grâce à une croissance inclusive et à la création d'emplois. Ses politiques sont conçues pour contribuer à réduire le déficit commercial, assurer un approvisionnement régulier du marché intérieur, promouvoir les chaînes de valeur locales, renforcer le processus d'intégration régionale et l'accès aux marchés internationaux, et promouvoir la concurrence. Dans le cadre du PSE, le gouvernement cherche à approfondir l'intégration régionale en développant davantage le réseau d'infrastructures, en éliminant les obstacles à la libre circulation des personnes, des biens et des services, et en développant le commerce intracommunautaire.¹⁰²

Coûts commerciaux

Outre les droits de douane, il existe une grande variété de coûts associés au commerce des produits et des services, notamment les coûts liés à la conformité aux frontières et à la conformité documentaire. L'"indice de facilité à faire des affaires" de la Banque mondiale note la position d'un pays sur la base de recherches empiriques sur les coûts commerciaux des pays (plus le score est élevé, plus il est facile de faire des affaires pour le pays). Sur la base des résultats de l'indice (figure 2-12), le score du Sénégal s'est amélioré au fil du temps, tant pour les exportations que pour les importations, et se situe (en 2015) à 82 (sur 100) pour les exportations et à 72 (sur 100) pour les importations. Sur la période 2010-2015, le Sénégal a dépassé la moyenne de l'Afrique subsaharienne, tant pour les importations que pour les exportations, et la moyenne mondiale, pour les exportations. Il a également obtenu de meilleurs résultats que l'Afrique du Nord et la moyenne mondiale jusqu'en 2012 et 2013 respectivement, où les résultats ont commencé à s'améliorer plus rapidement que ceux du Sénégal. La tendance des résultats de l'Afrique du

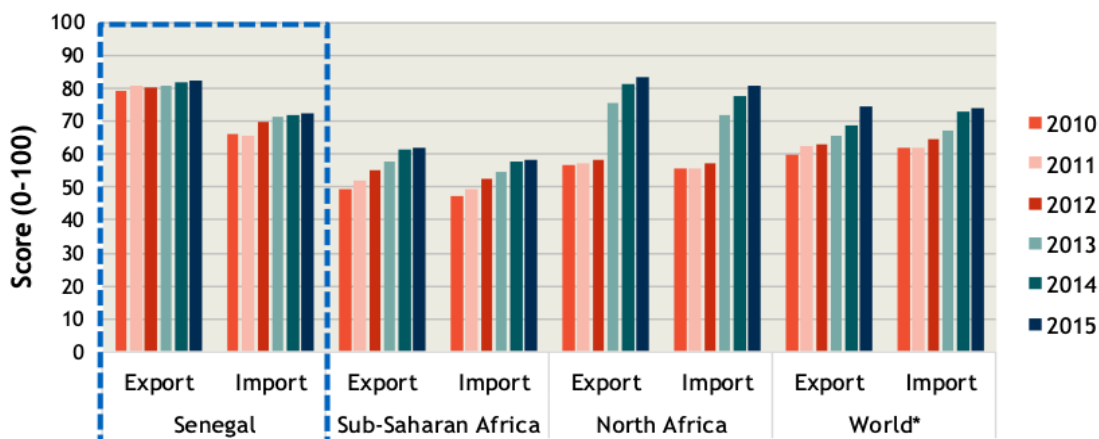
¹⁰⁰ Banque mondiale (2016). Enquête sur les entreprises 2016.

¹⁰¹ Centre du commerce international (2014). ITC par rapport au Sénégal.

¹⁰² Société Générale (2020). Risque pays du Sénégal : Commerce international.

Sud a également été bien meilleure que celle du Kenya et du Rwanda, presque aussi bonne que celle du Nigeria et considérablement inférieure à celle du Maroc.¹⁰³ Le Sénégal est classé 123e parmi 190 économies en ce qui concerne la facilité à faire des affaires, selon les dernières évaluations annuelles de la Banque mondiale (2019).¹⁰⁴ Cela implique que les coûts liés aux douanes et à l'administration ont été dans l'ensemble relativement faibles, ce qui a favorisé le commerce dans le pays.

Figure 2-13 Score sur les coûts du commerce transfrontalier pour les exportations et les importations au Sénégal par rapport aux moyennes mondiales et régionales



Source : Banque mondiale - Facilité de faire des affaires - Commerce transfrontalier : Coût à l'exportation/importation (US\$ par conteneur) (méthodologie DB06-15) - Score

Adéquation des infrastructures au commerce

Afin de faciliter les échanges commerciaux et de réduire les temps et les coûts de transport, la présence de bonnes infrastructures de transport est essentielle. La Banque mondiale surveille la qualité des infrastructures de transport dans le cadre de l'indice de performance logistique. Les résultats de cet indice pour le Sénégal (figure 2-13) montrent que la qualité des infrastructures liées au commerce et au transport au Sénégal s'est détériorée avec le temps, passant d'un score de 2,6 (sur 5) en 2010 à un score de 2,2 (sur 5) en 2016. En 2010, cet indice logistique au Sénégal était comparable à la moyenne mondiale (2,6 %), juste en dessous du score de la région MENA (2,8 %) et meilleur que la moyenne de l'Afrique subsaharienne (2 %). En 2016, le Sénégal a obtenu un score inférieur à ces derniers. Sur cette base, la qualité actuelle du commerce et des infrastructures liées au transport ne peut être considérée comme un moteur du commerce. Toutefois, depuis la mise en œuvre du SPE, un certain nombre de projets d'infrastructure visant à alimenter la croissance ont été soutenus. Plus de 221 kilomètres d'autoroutes à plusieurs voies ont été construits pour renforcer la connectivité au sein du pays, et en janvier 2019, le pont sénégalais de 1,9 km de long vers la Gambie – l'un des plus longs ponts d'Afrique – a été ouvert pour accroître les échanges et le commerce entre pays voisins.¹⁰⁵

2.6 Sensibilisation et capacités existantes en matière de EC au Sénégal

2.6.1 Sensibilisation nationale sur l'économie circulaire

L'existence de cadres stratégiques et juridiques, et de projets/programmes qui s'y rapportent, montre qu'il existe une prise de conscience nationale croissante qui soutient l'écologisation de l'économie sénégalaise et facilite l'engagement du pays en faveur du développement durable.¹⁰⁶ En plus de celles déjà mentionnées (section 2.3, annexe C), il existe actuellement diverses autres initiatives qui soutiennent les efforts pour atteindre le développement durable au Sénégal. Comme l'a démontré la

¹⁰³ Voir les informations dans les rapports individuels des autres pays pour ces pays.

¹⁰⁴ Trading Economics (2019). Facilité de faire des affaires au Sénégal.

¹⁰⁵ DHL (2019). Un vote de confiance : Le Sénégal sur la voie de la réussite économique.

¹⁰⁶ Coalition pour une économie verte (2018). Le Baromètre de l'économie verte.

conférence régionale internationale de haut niveau sur "l'économie circulaire, les industries vertes et les emplois en Afrique de l'Ouest", qui s'est tenue à Dakar les 22 et 23 juillet 2019, le concept d'économie circulaire commence à attirer l'attention à cet égard également.¹⁰⁷

Sensibilisation des entreprises et de l'industrie

En raison du faible niveau de sensibilisation nationale au-delà de la politique, la majorité des entreprises et des industries sénégalaises ne sont pas encore activement impliquées dans des activités de production verte, durable ou circulaire. Par conséquent, les activités industrielles au Sénégal se caractérisent par une utilisation intensive du capital naturel et le recours à des technologies à forte intensité de carbone, générant des quantités importantes de déchets.¹⁰⁸ Le Sénégal connaît cependant les premières initiatives industrielles reconnaissant les avantages d'une économie circulaire. Ces initiatives sont principalement actives dans le domaine de la gestion ou du recyclage des déchets. Citons par exemple la société de gestion intégrée des déchets *Proplast*, spécialisée dans la collecte et le recyclage des déchets plastiques. *Proplast* recycle les déchets plastiques en granulés, qui peuvent ensuite être réutilisés comme matériau secondaire pour l'industrie plastique locale.¹⁰⁹ Une approche similaire est suivie par *Koa-Plast*, une entreprise sociale qui se concentre sur la gestion des déchets, et plus particulièrement sur le recyclage des plastiques (PET, PEHD, PEBD). L'entreprise est située à Kaolack, qui est l'une des villes les plus polluées du continent africain.¹¹⁰

Pour faciliter l'entrepreneuriat vert et sensibiliser l'industrie aux questions liées à l'économie durable et circulaire, une formation sur l'entrepreneuriat vert a été organisée en décembre 2018 par PAGE. L'événement a rassemblé 37 entrepreneurs.¹¹¹ L'atelier a encouragé l'intégration de la préoccupation environnementale dans les fonctions d'approvisionnement, de production et de commercialisation des biens et services des entreprises existantes ; l'orientation vers des idées d'entreprises vertes et, si possible, la création d'entreprises vertes. Certaines parties de l'atelier ont été animées par des formateurs formés dans le cadre du programme "Start and Improve your Business Programme" (GERME) de l'Organisation internationale du travail (OIT), qui vise à aider les petites entreprises à créer des emplois plus durables (voir également le point 2.5.2.2).^{112, 113}

Sensibilisation des consommateurs

La majorité des consommateurs sénégalais ne sont pas encore conscients des approches liées à l'économie circulaire et verte. Ceci est particulièrement démontré par les mauvaises habitudes de gestion des déchets des consommateurs. Bien que la plupart des gens soient conscients des effets sur la santé d'une gestion insuffisante des déchets, les décharges sont encore souvent une source d'activités génératrices de revenus, en particulier pour les pauvres. Les efforts visant à améliorer la gestion des déchets solides ne sont donc pas toujours favorisés par les acteurs informels qui opèrent sur les décharges.¹¹⁴ Quant à la communauté au sens large, soit elle bénéficie du traitement des déchets et participe donc activement au processus, mais essaie de sauvegarder son activité et ses revenus en se battant pour être "formalisée", soit elle ne travaille pas dans le secteur et est au pire passive, bien qu'elle ne freine pas le processus.

¹⁰⁷ Commission européenne (2020). Les pistes de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest.

¹⁰⁸ Coalition pour une économie verte (2018). Le Baromètre de l'économie verte.

¹⁰⁹ Atkisson.com (2020). Sustainability Accelerator Network *Proplast* apporte le recyclage du plastique et des moyens de subsistance aux communautés du Sénégal.

¹¹⁰ Ulule (2020). *Kao-Plast*, Social Business In Plastic Recycling.

¹¹¹ Un-page.org (2020). Démarrer et améliorer votre entreprise - Formation à l'entrepreneuriat vert au Sénégal | PAGE.

¹¹² Ilo.org (2020). Démarrer et améliorer votre programme d'entreprise (ENTREPRISES).

¹¹³ Un-page.org (2020). Démarrer et améliorer votre entreprise - Formation à l'entrepreneuriat vert au Sénégal | PAGE.

¹¹⁴ Centre de recherche sur la population et la santé en Afrique (2020). Gestion des déchets solides et risques pour la santé en Afrique urbaine.

La sensibilisation des communautés au Sénégal est souvent menée par des acteurs locaux qui s'engagent sur le terrain. Le restaurant Copacabana Zero Waste, par exemple, s'appuie sur la plateforme internationale **Surfrider**, un réseau de bénévoles soutenu au niveau national par des experts juridiques, politiques et scientifiques.¹¹⁵ Le réseau établit des chapitres affiliés dans le monde entier, comme à Dakar, pour protéger les océans du monde. Il organise actuellement des campagnes de sensibilisation telles que le nettoyage des plages, et des dialogues avec les écoles axés sur les jeunes.¹¹⁶ En outre, la sensibilisation du public est également assurée par des artistes progressistes qui utilisent divers médias pour faire participer la population au sens large. À Dakar, l'utilisation des arts de la rue est très répandue et constitue un format accepté pour engager un dialogue public sur l'amélioration de la vie en ville et la responsabilité civique.¹¹⁷

Selon une enquête de l'Association Zéro Déchet Sénégal¹¹⁸, les niveaux actuels de sensibilisation des consommateurs au Sénégal sont principalement axés sur les impacts des déchets sauvages et ne s'étendent pas encore aux avantages que peut avoir une transition vers une économie circulaire qui évite les modèles linéaires à usage unique.¹¹⁹ Il est donc essentiel de déployer des efforts supplémentaires de sensibilisation et de promouvoir de nouveaux modes de production et de consommation durables par l'éducation à tous les niveaux.

Aperçu des initiatives de sensibilisation

Au cours des dernières années, plusieurs initiatives de sensibilisation aux mesures liées à l'économie circulaire ont été lancées au Sénégal. En plus des initiatives organisées par les donateurs et financées par l'État, les entrepreneurs sociaux sénégalais sont de plus en plus impliqués dans les efforts de sensibilisation à l'économie circulaire. Certaines des initiatives de sensibilisation les plus pertinentes sont énumérées dans le tableau 2-7.

Tableau 2-7 Initiatives de sensibilisation au Sénégal

Institut/Association	Exemples de projets	Domaines prioritaires
Association Zéro Déchet Sénégal	Aide les collectivités, les entrepreneurs, les entreprises et les citoyens à réduire les déchets et le gaspillage. Soutien à la création d'un restaurant "zéro déchet" (voir ci-dessous) qui sensibilise la communauté aux avantages des choix durables.	Initiative de protection de l'environnement, campagnes pour la réduction et la gestion durable des déchets. Sensibilisation à la bonne gestion des déchets lors d'événements, de festivals et de marchés ainsi que dans les écoles.
Restaurant Copacabana ¹²⁰	<ul style="list-style-type: none"> L'impact des restaurants sur l'émergence de mouvements "zéro déchet" à travers le pays (anecdotique). Impact environnemental très visible sur la plage. Un engagement fort des clients dans le parcours durestaurant. 	<ul style="list-style-type: none"> Déchets plastiques marins. Localiser les chaînes d'approvisionnement. Initiatives communautaires de nettoyage Il s'agit d'inciter les gens à agir. A l'avenir, les marques pourront s'appuyer sur le "vert" mais pas encore, le Sénégal est encore émergent.

¹¹⁵ Surfrider Foundation (2020). Accueil.

¹¹⁶ Babacar Thiaw, Restaurant Copacabana, Entretien téléphonique du 18 mai 2020.

¹¹⁷ Diversité des expressions culturelles (2020). Dakar, Sénégal.

¹¹⁸ Association Zéro Déchet Sénégal (2020). Perceptions et attentes en matière de "droit plastique" à Dakar.

¹¹⁹ *ibid.*

¹²⁰ Zerowastesenegal.org (2020). Qui Sommes Nous.

Institut/Association	Exemples de projets	Domaines prioritaires
Partenariat des Nations unies pour l'action en faveur de l'économie verte	PAGE a co-organisé l'atelier sur l'entrepreneuriat vert. La formation favorise l'intégration de l'environnement dans l'approvisionnement, la production et la commercialisation des entreprises existantes ; elle est orientée vers les idées d'entreprises vertes et, le cas échéant, la création d'entreprises vertes au Sénégal.	<ul style="list-style-type: none"> • Se concentrer sur l'opérationnalisation du plan d'action prioritaire quinquennal du PSE (PAP 2014-2018). • Soutient les deux piliers de la transition vers une économie verte du PSE : "Transformation structurelle de l'économie et croissance" et "Capital humain, protection sociale et développement durable". • Contribuer aux SDG 8 (Travail décent et croissance économique), SDG 9 (Industrie, innovation et infrastructure), SDG 12 (Consommation et production responsables) et SDG 17 (Partenariat pour les objectifs).
CREER !	L'ONG locale CREATE ! engage les communautés rurales dans des interventions holistiques d'économie circulaire qui prennent en compte les priorités des bénéficiaires cibles, y compris le transfert de technologies adaptées à l'environnement local.	<ul style="list-style-type: none"> • L'accent est mis sur l'autonomisation et l'inclusion - la communauté est activement engagée dans la création de solutions. • CREATE ! aborde le développement comme un système holistique qui doit être créé par et pour la communauté.

Le taux élevé de pénétration de la téléphonie mobile au Sénégal permettrait également de s'engager davantage en ligne sur les questions et les possibilités de l'économie circulaire. À cet égard, une campagne de sensibilisation qui soutient une transition pour tous serait bénéfique, en particulier pour les communautés rurales. Toutefois, comme la sensibilisation ne suffit pas à elle seule, ces efforts doivent également s'étendre à l'engagement et à la mise en œuvre.

2.6.2 Capacités nationales en matière d'économie circulaire

Les lacunes en matière d'éducation et de compétences

Le niveau d'éducation et de qualification de la population sénégalaise est encore relativement faible et les domaines couverts par les programmes d'études sont limités. Il en résulte une faible maîtrise et un faible degré d'application des sciences et des technologies, ainsi que l'utilisation courante de techniques de production rudimentaires et une faible productivité correspondante. Bien que l'accès à l'éducation et à la formation technique et la poursuite des études supérieures s'améliorent régulièrement depuis 2000, le Taux Brut de Scolarisation (TBS) dans l'enseignement supérieur reste faible (7 % en 2017).¹²¹ De plus, l'enseignement des STEAM (sciences, technologie, ingénierie, art et mathématiques) est sous-représenté dans le système éducatif sénégalais.¹²² Cela empêche le Sénégal de former suffisamment de professionnels ou de techniciens supérieurs ("diplômes courts") nécessaires dans les différents secteurs pour accroître la productivité, l'attractivité et la capacité d'innovation, toutes choses nécessaires à la transition vers une économie circulaire.¹²³

¹²¹ Globalpartnership.org (2020). Sénégal | Partenariat mondial pour l'éducation.

¹²² SEED (s.d.).

¹²³ Globalpartnership.org (2020). Sénégal | Partenariat mondial pour l'éducation.

Capacités de formation professionnelle

Afin de renforcer et de faire progresser sa situation économique, le Sénégal doit de toute urgence créer de nouveaux emplois et de nouvelles possibilités d'emploi pour ses citoyens. L'État a donc lancé diverses initiatives pour lutter contre le chômage par la formation professionnelle.

À la suite d'une conférence nationale sur l'enseignement et la formation techniques et professionnels (EFTP) tenue en mars 2001, l'État du Sénégal a adopté une nouvelle stratégie en matière d'EFTP et a prévu des mécanismes institutionnels supplémentaires. Les réformes ont été introduites dans le nouveau Programme décennal de l'éducation et de la formation, qui décrit les objectifs suivants pour l'enseignement et la formation techniques et professionnels :

- développer une main-d'œuvre qualifiée en fonction des besoins du marché du travail, en formant des ouvriers, des employés, des techniciens, des superviseurs et du personnel technique supérieur ;
- promouvoir le développement des connaissances, de l'employabilité et de la créativité chez les jeunes et les préparer à devenir des acteurs importants de la vie active ;
- augmenter le nombre de personnes ayant des qualifications professionnelles et techniques. ¹²⁴

Outre les activités d'éducation formelle, il existe au Sénégal toute une série de programmes d'EFTP non formels. Il s'agit notamment des organisations professionnelles du secteur privé et public, des chambres de commerce, des organisations d'artisans, des organisations non gouvernementales et des écoles religieuses, etc. Différents ministères proposent également des apprentissages et des programmes d'EFTP. Par exemple, l'ancien ministère du commerce, du secteur informel, de la consommation et des produits locaux (Ministère du Commerce, du Secteur Informel, de la Consommation, de la Promotion des produits locaux) a organisé des programmes de formation au Sénégal et à l'étranger.¹²⁵ La plateforme d'engagement *Make Sense*¹²⁶ dispose de divers programmes sur l'entrepreneuriat social, avec un accent particulier sur l'économie verte. Toutefois, jusqu'à présent, ni l'EFTP formel ni l'EFTP non formel n'ont mis l'accent sur la formation professionnelle pour les emplois verts ou circulaires.¹²⁷

Afin de remédier au manque d'emplois verts et de capacités de formation nécessaire à une économie verte qui en résulte, le gouvernement sénégalais, avec le soutien du Partenariat d'action pour l'économie verte (PAGE), a élaboré une stratégie nationale pour promouvoir les emplois verts (stratégie SNEV) en 2015. La stratégie SNEV sert de cadre de référence pour les emplois verts dans une économie résiliente. Elle se concentre notamment sur la création d'opportunités d'emplois verts tout en renforçant les capacités humaines nécessaires¹²⁸. Des initiatives telles que l'atelier des formateurs pour soutenir la création d'entreprises vertes et les entreprises vertes, organisé par PAGE en 2017, complètent ces efforts. A travers la formation, PAGE soutient le Sénégal dans le cadre du projet de création d'opportunités d'emplois verts (PAECV). Au cours de la formation, 26 participants ont été formés pour permettre aux entrepreneurs locaux d'identifier les défis environnementaux et les moyens de les surmonter, de définir l'entreprise verte et de comprendre les avantages cette entreprise verte ¹²⁹.

Le gouvernement sénégalais a en outre annoncé un projet de 93,3 millions de dollars pour promouvoir l'esprit d'entreprise dans les communautés rurales, le Projet d'appui aux jeunes entrepreneurs ruraux.

¹²⁴ L'EFTP mondial (2015). Base de données sur l'EFTP mondial.

¹²⁵ *ibid.*

¹²⁶ Makesense Afrique (2020). Formations - Makesense Afrique.

¹²⁷ Clarisse Liautaud : Chargée de programme - Fonds d'affectation spéciale d'urgence de l'UE pour l'Afrique. Entretien téléphonique : 2 juin 2020.

¹²⁸ futurepolicy.org (2020). Stratégie nationale du Sénégal pour la promotion des emplois verts.

¹²⁹ Un-page.org (2020). Le Sénégal et le Burkina Faso organisent un atelier de formation des formateurs pour soutenir la création d'entreprises vertes et les affaires vertes | PAGE.

Cette initiative est soutenue par un prêt de 51,9 millions de dollars américains du Fonds international pour le développement rural (FIDA) et fournira une formation et un soutien financier aux jeunes dans les secteurs de l'agriculture, de la pêche et de l'élevage. Environ 150 000 personnes, dont la moitié sont des femmes, devraient en bénéficier. En ciblant spécifiquement la communauté rurale, le gouvernement s'attaque à une question d'une importance capitale pour toute l'Afrique : comment réduire les niveaux chroniques de pauvreté et de chômage parmi les deux tiers des personnes qui vivent en dehors des grandes villes du continent, et dissuader les jeunes demandeurs d'emploi de risquer leur vie à la fois en se déplaçant à l'intérieur de leur pays et en migrant à l'étranger en quête d'une vie meilleure.

3 Impacts et bénéfices de la EC au Sénégal

3.1 Impacts et avantages existants

3.1.1 Incidences et avantages économiques

La mise en œuvre de politiques et d'initiatives nationales liées à l'économie circulaire a plusieurs impacts et avantages positifs, notamment

- La création de valeur par le biais de nouvelles opportunités d'affaires et d'emploi, avec un impact sur l'emploi qui va au-delà de la "création" pour inclure "la substitution, l'élimination, la transformation et la redéfinition" mais avec une augmentation globale des emplois créés ;
- l'augmentation des exportations de matières secondaires et de la production locale ;
- les projets de valorisation des déchets.

3.1.2 Impacts et avantages sociaux

La mise en œuvre de politiques et d'initiatives nationales liées à l'économie circulaire a eu plusieurs impacts sociaux positifs, notamment

- la création de nouvelles possibilités d'emploi ;
- le renforcement des capacités, le partage des connaissances et l'amélioration des compétences ;
- la sensibilisation du public à de meilleures pratiques de gestion des déchets ;
- l'amélioration des conditions sanitaires du public grâce à des pratiques de gestion des déchets plus sûres ;
- l'amélioration des conditions de santé et de sécurité des travailleurs du secteur des déchets électroniques.

3.1.3 Impacts et bénéfices environnementaux

La mise en œuvre de politiques et d'initiatives nationales liées à l'économie circulaire a eu plusieurs impacts environnementaux positifs, notamment

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- l'amélioration de la qualité de l'air ;
- les économies d'eau/ressources/énergie ;
- le recyclage des déchets ;
- le détournement de la mise en décharge ;
- la sensibilisation du public à de meilleures pratiques de gestion des déchets.

En raison du chevauchement de ces domaines d'impact, le tableau suivant résume certains impacts positifs résultant de l'adoption/mise en œuvre des politiques et initiatives nationales indiquées aux sections 2.2 et 2.4. Le cas échéant, les impacts économiques, sociaux et environnementaux sont mis en évidence pour les projets sélectionnés dans le tableau 3-1.

Tableau 3-1 Incidences et avantages économiques, sociaux et environnementaux

Projet	Impacts économiques	Impacts sociaux	Impacts sur l'environnement
<p>Programme Agroécologie Plus 6 (Groundswell international) Évaluer la diffusion des pratiques agro-écologiques dans la région sahélienne.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Plus de 94 groupes d'épargne et de crédit ont été créés pour les femmes dans 45 villages. 	<ul style="list-style-type: none"> Des innovations agroécologiques "fondamentales" ont été adoptées par 2 308 familles d'agriculteurs dans six communes de trois pays.
<p>COMFISH</p>		<ul style="list-style-type: none"> Organise des ateliers avec des femmes à travers le Sénégal pour les éduquer sur la façon de générer le plus grand profit avec le poisson dont elles disposent : le projet a organisé 48 ateliers et formé 2 078 personnes, atteignant un taux d'achèvement de 99% de l'objectif annuel de 2 090. En outre, le projet a offert des cours de formation sur le leadership à quinze femmes dirigeantes de onze organisations communautaires. Ces femmes leaders formeront à leur tour leurs membres lors des chats qu'elles organisent régulièrement dans les "mbars", ou zones de pause du travail. Elles peuvent ainsi toucher un nombre considérable de femmes qui travaillent sur les sites de transformation artisanale au Sénégal. Quelque 41 organisations de base (CLPA, CLP, GIE de femmes transformatrices, comités de gestion des AMP) ont bénéficié du soutien du projet. En outre, 9 131 ménages ont bénéficié du soutien du projet par le biais des 	<ul style="list-style-type: none"> 11 études scientifiques ont été menées sur des sujets majeurs afin d'améliorer les connaissances sur les ressources halieutiques, la vulnérabilité des communautés côtières et l'adaptation au changement climatique, et la gouvernance des AMP. Ces études ont apporté une contribution substantielle à la gestion de la pêche. Des accords locaux ont été établis à Mbour, Joal et Sindia, permettant à plus de 7 000 acteurs d'appliquer de nouvelles règles de gestion et d'améliorer la gestion des 334 104 ha qui constituent les zones de pêche de ces CLPA.

Projet	Impacts économiques	Impacts sociaux	Impacts sur l'environnement
		accords locaux qu'il a élaborés et mis en place, et 5 449 ménages ont bénéficié des plans d'adaptation au changement climatique qu'il a préparés.	
Bio Bissap	<ul style="list-style-type: none"> Les groupes cherchaient à réaliser des bénéfices nets d'au moins 500 000 FCFA (1 017 USD). Le bissap a été suffisamment rentable pour permettre à THP-Sénégal d'étendre le projet à sa taille actuelle, qui comprend maintenant 12 villages, avec un total de 563 femmes. Ces femmes labourent et entretiennent aujourd'hui un total combiné de 21 hectares. 	<ul style="list-style-type: none"> Système de production innovant. Offre aux femmes pauvres en ressources des terres, des intrants et une formation professionnelle, ainsi qu'un accès au marché pour devenir des entrepreneurs agricoles. Environ 120 femmes étaient initialement impliquées, et chacun des deux groupes a ensuite cultivé un à deux hectares d'hibiscus. 	
Réutilisation du charbon de bois usagé comme biochar		<ul style="list-style-type: none"> Fournir aux ménages urbains et ruraux du biochar fabriqué à partir de déchets d'argile et de charbon de bois. Contribuer à protéger la santé des femmes, car le biochar est à la fois sans fumée et sans odeur. Économiser de l'argent sur le carburant, ce qui permet aux utilisateurs d'améliorer les conditions de vie de leurs familles. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la déforestation en offrant une alternative à la collecte de bois de chauffage. Réinvestir les bénéfices dans la reforestation, ce qui contribue à réduire les gaz à effet de serre.

3.2 Impacts et avantages futurs

Le passage de l'économie sénégalaise d'une économie linéaire traditionnelle à une économie plus circulaire devrait avoir des répercussions économiques, sociales et environnementales. Les sous-sections suivantes présentent les résultats de notre modélisation, en soulignant la direction et l'ampleur des impacts potentiels de l'économie circulaire au Sénégal.

3.2.1 Approche et cadre de modélisation

La modélisation des impacts macro-économiques de la transition vers une économie circulaire au Sénégal a été réalisée à l'aide du modèle FRAMES de Cambridge Econometrics. Il s'agit d'un modèle avancé d'entrées-sorties, conçu pour permettre l'évaluation des effets socio-économiques et environnementaux des politiques énergétiques, environnementales et économiques (pour plus de détails, voir l'annexe D).

Une approche conventionnelle de la différence par rapport à la base de référence est suivie. Le scénario d'économie circulaire (EC) est comparé à un scénario de référence¹³⁰ dans lequel aucune hypothèse explicite n'est faite sur l'activité de l'économie circulaire (un scénario de "statu quo", en d'autres termes), afin de comparer les résultats entre les deux.

Nous avons adopté une approche "activités" (plutôt qu'une approche "politiques") pour modéliser le scénario EC. Ce choix signifie que l'analyse n'évalue pas les impacts potentiels de politiques spécifiques, mais examine directement les liens entre des changements spécifiques dans une économie et les effets directs, indirects et induits, sans faire d'hypothèses explicites sur le fait que ces changements soient induits par des politiques, un changement de comportement ou une nouvelle technologie.

3.2.2 *Modélisation des intrants pour le scénario EC*

Le récit de l'économie circulaire

Sur la base de nos recherches sur les tendances et les opportunités des activités d'économie circulaire dans les huit pays étudiés, cinq secteurs prioritaires ont été choisis pour être couverts par l'exercice de modélisation. Il s'agit du secteur des déchets, de la fabrication électronique, du secteur des plastiques, du secteur agroalimentaire et du secteur de la construction. Il convient de noter que certaines activités circulaires spécifiques qui sont actuellement couramment mentionnées dans le contexte de la politique et de l'industrie européennes ont été omises car nous n'avons pas jugé réaliste de les mettre en œuvre au cours de la prochaine décennie, en raison d'un manque de développement industriel ou de sensibilisation à l'économie circulaire ou du fait que les impacts ne se matérialiseront qu'à plus long terme (par exemple, conception de bâtiments pour la déconstruction ou conception de bâtiments modulaires).

Les secteurs sur lesquels nous nous sommes concentrés sont le secteur des déchets, le secteur des plastiques (emballages), l'électronique, l'agriculture et la construction. Le secteur des déchets est un moteur important d'une économie (plus) circulaire et pour être efficace dans ce domaine, les taux de collecte et de recyclage des déchets doivent augmenter. Les déchets (d'emballages) plastiques constituent un problème redoutable dans la plupart des pays africains. Une combinaison de collecte plus efficace des déchets plastiques et de recyclage des déchets plastiques dans de nouveaux emballages plastiques peut contribuer de manière importante à résoudre ce problème urgent. Les déchets électroniques constituent un autre défi dans plusieurs pays africains, mais avec des pratiques de traitement appropriées et sûres en place, ils représentent également une opportunité de réutilisation et de reconditionnement, ce qui entraîne une augmentation de l'offre de produits EEE abordables ainsi qu'une opportunité de recyclage des matériaux de valeur présents dans les déchets électroniques, lorsque des stratégies de EC à haute valeur ne sont pas réalisables. L'agriculture est toujours un élément essentiel de l'économie dans de nombreux pays africains. Dans ce secteur, un potentiel important réside dans l'amélioration de la manipulation, du stockage et de la distribution des produits alimentaires afin de prévenir les pertes et d'accroître l'utilisation d'engrais organiques. Enfin, la construction est une activité en plein essor en Afrique, mais jusqu'à présent, les pratiques circulaires sont pratiquement absentes. Il semble donc possible, à court terme, d'accroître l'utilisation de matières secondaires dans ce secteur, soit directement, soit par le biais de produits de construction qui incorporent des sous-produits ou des déchets.

¹³⁰ La base de référence est la projection standard de l'E3ME jusqu'en 2030 pour l'économie sénégalaise, basée sur les prévisions économiques et énergétiques officielles publiées. Voir l'annexe B pour plus de détails.

Modélisation des hypothèses

Dans la mesure du possible, les récits sectoriels susmentionnés ont été traduits en hypothèses de modélisation. Il convient de noter que l'objectif de l'exercice n'était pas de prévoir l'avenir en 2030, mais d'explorer les impacts qu'une plus grande circularité pourrait avoir d'ici cette année-là, si cela devait devenir une réalité. À cette fin, nous avons fait des hypothèses fondées sur des preuves concernant la forme et l'échelle que les activités d'économie circulaire pourraient prendre au Sénégal d'ici 2030 et nous les avons utilisées comme intrants dans le modèle. Ces données d'entrée du modèle sont résumées dans le tableau 3-2.

Tableau 3-2 Activités de l'économie circulaire et éléments de modélisation correspondants

Catégorie	L'activité de l'économie circulaire	Contribution à la modélisation
Gestion des déchets	Amélioration du taux de collecte des déchets	Augmentation de la production du secteur des déchets
	Amélioration du recyclage des matériaux précieux contenus dans les déchets électroniques	Investissement dans le secteur du recyclage pour améliorer les normes de santé et de sécurité (financé à 50 % par l'industrie, à 50 % par des fonds publics ou par l'APD)
		Exportations de matériaux récupérés lors du recyclage des déchets électroniques
	Utilisation accrue de matériaux recyclés dans la production électronique, en remplacement des métaux et plastiques vierges	Évolution de la demande intermédiaire de plastiques : réduction des achats des secteurs des métaux et des plastiques, remplacés par des achats du secteur du recyclage
Agriculture	Prévention des pertes de denrées alimentaires dans la chaîne d'approvisionnement agricole grâce à l'amélioration du stockage et de la logistique	Substitution des importations agricoles par la production agricole nationale
		Investissement dans les capacités de stockage et de logistique (financé à 50 % par l'industrie, à 50 % par des fonds publics / APD)
	Utilisation accrue de matières organiques dans l'agriculture, en remplacement des engrais minéraux	Évolution de la demande intermédiaire dans l'agriculture : moins d'achats de produits chimiques, plus d'achats de produits agricoles
Emballages en plastique	Utilisation accrue de matières premières recyclées dans la production de plastiques, en remplacement des matières premières vierges	Évolution de la demande intermédiaire de plastiques : réduction des achats du secteur chimique, remplacés par des achats du secteur du recyclage
Construction	Utilisation accrue de minéraux recyclés dans la construction, en remplacement des minéraux vierges (verre, ciment, sables, céramique)	Évolution de la demande intermédiaire de plastiques : réduction des achats du secteur des minéraux non métalliques, remplacés par des achats du secteur du recyclage

Limites de la modélisation

Comme le montre le tableau, les activités de l'économie circulaire et les hypothèses de modélisation correspondantes se concentrent sur les activités de recyclage et de commerce ainsi que sur les entrées de matières premières. Il y a deux raisons principales à cela. Tout d'abord, en raison du manque de données bien documentées, d'autres activités se situant plus haut dans la hiérarchie des déchets, telles que la remise à neuf de haute qualité (par exemple dans le secteur des EEE), ont dû être négligées. Deuxièmement, la construction technique et la mise en place du modèle FRAMES ont limité le type d'hypothèses et d'intrants qui pouvaient être utilisés. Par exemple, dans un tel cadre axé sur la demande, il est difficile de modéliser une augmentation du recyclage lorsque celle-ci n'est pas entièrement couplée à une augmentation de la demande de matériaux recyclés dans tous les secteurs. Ainsi, l'activité croissante dans le secteur des déchets s'est limitée à l'augmentation des taux de collecte des déchets. En outre, certaines activités sont difficiles à représenter dans la modélisation car l'agrégation sectorielle est trop grossière pour permettre la modélisation des changements dans les processus de production au sein des secteurs. Il est important de tenir compte de ces limitations lors de l'interprétation des résultats

présentés dans les sections suivantes. Les impacts que l'économie circulaire pourrait potentiellement apporter aux secteurs et pays choisis ne sont donc pas entièrement couverts par la modélisation, et pourraient donc différer des résultats de la modélisation dans la réalité.

3.2.3 Résultats de la modélisation

Les résultats de la modélisation présentés dans cette section reflètent les différences entre le scénario EC et le scénario de référence à l'horizon 2030, plutôt que l'effet net des évolutions économiques survenant entre 2020 et 2030. Par exemple, si le niveau des prix dans le scénario EC est indiqué comme étant de -1% en 2030, cela n'implique pas qu'il y ait eu déflation dans le scénario EC, mais que l'inflation était légèrement plus faible dans ce scénario que dans le scénario de base.

Incidences et avantages économiques

Notre modélisation suggère que les activités d'économie circulaire au Sénégal auraient un impact positif sur l'économie sénégalaise. D'ici 2030, le PIB du Sénégal devrait être supérieur d'environ 1,9 % en 2030 dans le scénario d'économie circulaire par rapport au scénario de base. En d'autres termes, cela suggère que l'économie sénégalaise serait légèrement plus importante en raison de l'augmentation des activités de l'économie circulaire qu'elle ne le serait dans une situation de "statu quo". Le **Error! Not a valid bookmark self-reference.** 3-3 présente les résultats du scénario EC pour chacune des composantes du PIB, ainsi que pour les niveaux de prix. Les résultats du scénario EC sont présentés comme des différences par rapport au scénario de base d'ici 2030, en termes absolus (monétaires) et relatifs (en pourcentage).

Tableau 3-3 Impacts macro-économiques du scénario EC

Variable	Différence absolue par rapport au scénario de base d'ici 2030 (EUR 2019)	Différence relative par rapport au scénario de base d'ici 2030 (%)
PIB	+ 311 millions d'euros	+ 0.6%
Les dépenses	+ 56 millions d'euros	+ 0.2%
Investissement	+ 142 millions d'euros	+ 0.7%
Exportations	+ 13 millions d'euros	+ 0.1%
Importations	- 100 millions d'euros	- 0.5%
Niveau des	-	- 0.2%

Ces résultats suggèrent que les impacts économiques positifs seraient répartis de manière relativement égale entre les composantes du PIB : la consommation, l'investissement et la balance commerciale voient tous une amélioration résultant de l'activité économique circulaire.

Certains de ces impacts peuvent être attribués à l'effet direct des hypothèses d'entrée dans le scénario d'économie circulaire. L'impact sur l'investissement est en partie dû aux hypothèses du scénario d'augmentation des investissements dans les secteurs de l'agriculture et du recyclage, qui représentent environ 40 millions d'euros sur un total de 142 millions d'euros d'impact sur l'investissement. Nous avons également supposé une baisse des importations de produits agricoles de 131 millions d'euros (en raison d'une meilleure prévention des pertes de denrées alimentaires dans la chaîne d'approvisionnement), ce qui a eu un impact direct important sur la balance commerciale.

Toutefois, une grande partie de l'impact résulterait également des effets en aval de ces activités et d'autres activités de l'économie circulaire. Les hypothèses du scénario d'une plus grande activité économique dans les secteurs de l'agriculture, de la gestion des déchets, du recyclage et de l'électronique précipiteraient une augmentation des dépenses d'investissement de ces secteurs, entraînant une plus

grande demande de construction et de machines : ces impacts représentent les deux tiers restants de l'impact sur les investissements.

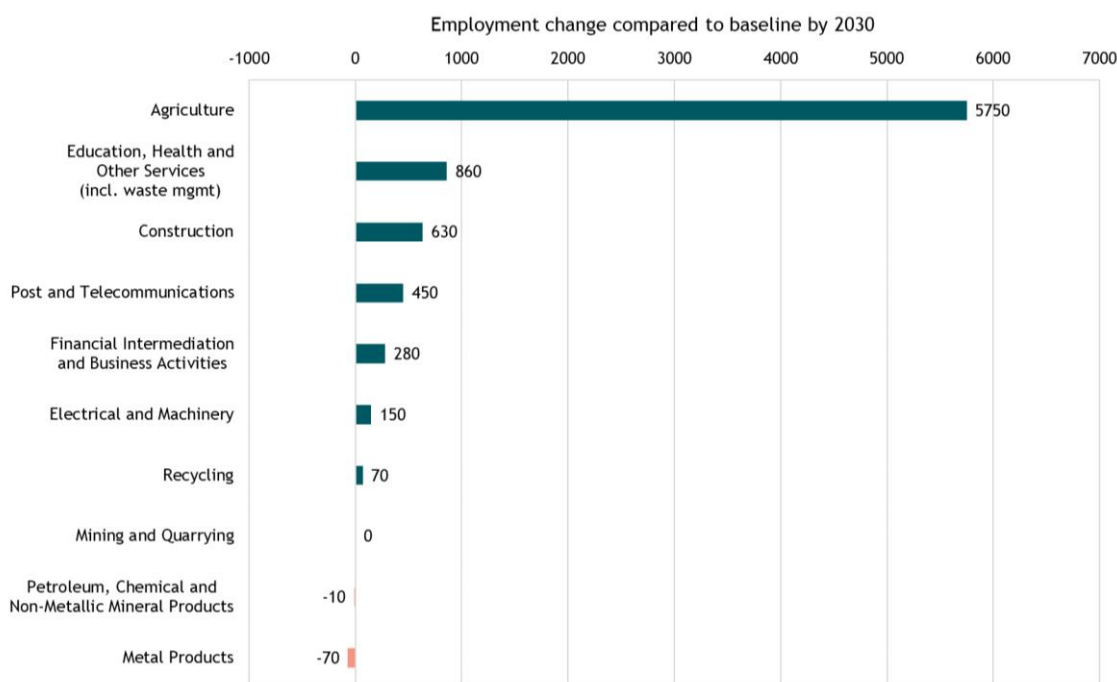
De même, ces secteurs augmenteraient également leur demande intermédiaire d'intrants de production auprès de leurs fournisseurs (y compris les transports et les services financiers et commerciaux). La compétitivité croissante du secteur agricole lui permettrait également d'exporter une partie de sa production, ce qui, avec l'hypothèse du scénario d'une augmentation des exportations de matériaux recyclés provenant des déchets électroniques, apporterait une petite contribution positive à la balance commerciale.

De même, le modèle suggère que l'activité de l'économie circulaire conduirait à des niveaux de consommation plus élevés, car l'augmentation de l'emploi dans les secteurs clés de l'économie circulaire (voir section suivante) conduirait à des revenus disponibles plus élevés, et donc à des dépenses de consommation plus importantes pour les biens des secteurs du commerce de détail, de l'éducation et de la santé, et de l'agriculture. L'augmentation des dépenses des entreprises et des consommateurs en matière d'importations atténuerait également l'impact de la baisse supposée des importations de produits agricoles et électroniques (déchets électroniques) : les résultats suggèrent donc un impact plus faible sur les importations (-100 millions d'euros) que ce à quoi on pourrait s'attendre compte tenu de l'ampleur de la baisse supposée des importations (-148 millions d'euros).

Lors de l'interprétation de ces résultats économiques, il est important de noter que tous les impacts prévus dans le scénario EC ne seraient pas nécessairement maintenus au-delà de 2030. D'une part, on peut s'attendre à un impact permanent des activités de l'économie circulaire telles que la prévention des pertes alimentaires dans la chaîne d'approvisionnement agricole ou l'augmentation des taux de collecte des déchets, en supposant que des efforts soient faits pour maintenir ces pratiques à l'avenir. D'autre part, certains des impacts prévus sur le PIB sont le résultat direct d'injections de fonds limitées dans le temps dans l'économie, comme l'augmentation supposée des investissements dans l'agriculture. Nous avons supposé que la moitié de cette stimulation des investissements serait financée soit par les déficits publics, soit par l'aide publique au développement : si ce type de financement devait être interrompu à partir de 2030, l'impact sur le PIB devrait alors être un peu plus faible à partir de 2031.

Impacts et avantages sociaux

Conformément aux effets économiques positifs, l'économie circulaire au Sénégal aurait également des effets positifs sur l'emploi. Globalement, une augmentation nette de l'emploi par rapport au scénario de base d'environ 0,15 % est prévue, soit environ 8 200 emplois supplémentaires par rapport au scénario de base (figure 3-1).

Figure 3-1 Évolution absolue de l'emploi dans certains secteurs dans le scénario EC (par rapport au scénario de base)

Conformément aux impacts économiques, les impacts les plus importants sur l'emploi dans le scénario EC seraient observés dans le secteur agricole, qui représente environ deux tiers des impacts nets sur l'emploi observés dans les résultats de la modélisation. L'augmentation de l'emploi dans l'agriculture par rapport au scénario de référence serait une conséquence directe de l'activité accrue de l'économie circulaire dans ce secteur.

Ces impacts sur l'emploi agricole doivent toutefois être interprétés avec prudence, en raison d'une limitation de la méthodologie de modélisation. Les impacts sur l'emploi observés dans le scénario EC reflètent une hypothèse implicite selon laquelle la production supplémentaire dans l'agriculture nationale due à la prévention des pertes alimentaires est aussi intensive en main-d'œuvre que les autres formes de production agricole, alors qu'en réalité il est probable que cette activité d'économie circulaire serait beaucoup moins intensive en main-d'œuvre que la plupart des productions agricoles.

Les résultats suggèrent que l'activité de l'économie circulaire aurait également un impact positif direct sur l'emploi dans le secteur de la gestion des déchets, car la production et l'emploi devraient augmenter pour atteindre des taux de collecte plus élevés que dans le scénario du "statu quo".

L'emploi dans d'autres secteurs bénéficierait aussi indirectement de l'activité de l'économie circulaire. L'augmentation des dépenses d'investissement dans l'économie entraînerait une hausse de la demande de construction, et l'augmentation des niveaux de dépenses de consommation entraînerait une hausse de la demande de télécommunications et de services financiers et commerciaux, générant des impacts positifs sur l'emploi dans ces secteurs.

Toutefois, pour obtenir ces effets positifs sur la main-d'œuvre, il faut mettre en œuvre un renforcement des capacités et une amélioration des compétences, notamment par la formation et l'éducation. La main-d'œuvre du secteur agricole bénéficierait d'un renforcement des capacités axé sur les meilleures pratiques dans le domaine de l'irrigation et des engrais organiques. Pour le secteur des déchets, une

collecte et un tri appropriés sont essentiels, ce qui nécessite des formations de la main-d'œuvre aux techniques correspondantes. La main-d'œuvre du secteur de la construction, en particulier, a besoin de mesures de perfectionnement dans le domaine de l'éco-construction, tandis que, de manière générale, les compétences numériques requièrent également une plus grande attention car elles faciliteront le passage à des modèles de produits-services.

L'impact net sur l'emploi d'une plus grande utilisation de matériaux recyclés dans la construction et la production de produits électroniques, plastiques et métalliques serait à peu près neutre, car les gains d'emploi dans le secteur du recyclage par rapport au niveau de référence seraient compensés par un déclin légèrement plus important de l'emploi dans les secteurs des métaux et de la pétrochimie.

Comme expliqué tout au long de ce rapport, les stratégies de FC peuvent avoir des impacts importants sur les travailleurs informels. Le modèle est uniquement capable de quantifier les changements dans les volumes d'emploi globaux, mais pas d'évaluer les impacts de groupes spécifiques au sein de la main-d'œuvre en termes qualitatifs. Cela signifie que les changements d'activités économiques dans cette évaluation peuvent affecter les types d'emplois et les ensembles de compétences requises. L'implication des travailleurs informels dans le processus de transformation économique est donc cruciale pour obtenir des résultats bénéfiques pour la société.

Impacts et bénéfices environnementaux

Notre modèle suggère que la croissance économique résultant de l'activité économique circulaire au Sénégal produirait des émissions de carbone plus élevées que dans le scénario de référence, les émissions de CO₂ devant être supérieures de 0,5 % aux niveaux de référence d'ici 2030¹³¹.

Le secteur des transports, l'un des secteurs les plus gourmands en énergie et en carbone de l'économie sénégalaise, serait responsable de la plus grande partie de l'augmentation prévue des émissions. Comme les activités de l'économie circulaire génèrent des bénéfices économiques qui se propagent dans toute l'économie, la demande des entreprises et des consommateurs pour les services de transport augmenterait, ce qui entraînerait une plus grande consommation de combustibles fossiles. On peut dire la même chose du secteur de la production d'électricité, qui contribuerait à un volume d'émissions supplémentaires plus faible par rapport à la base de référence. Pour que les impacts des activités de l'économie circulaire soient neutres en carbone, le Sénégal devrait probablement prendre des mesures distinctes pour s'assurer que ces secteurs voient une plus grande utilisation des sources d'énergie renouvelables.

Des augmentations plus faibles des émissions de CO₂ seraient également constatées dans le secteur du recyclage, qui verrait sa production augmenter en conséquence directe d'une plus grande activité de l'économie circulaire, ainsi que dans les ménages. Cette augmentation des émissions du secteur du recyclage ferait plus que compenser une contraction correspondante des émissions des secteurs de la pétrochimie et des métaux, ce qui implique que la circularité croissante de la production ne réduirait pas nécessairement l'intensité en carbone de la production.

¹³¹ Ces résultats n'incluent que les émissions de CO₂ provenant de l'utilisation d'énergie (comme la combustion de combustibles fossiles dans les transports). Ils ne tiennent donc pas compte des émissions d'autres gaz à effet de serre (tels que le méthane), ni des émissions de CO₂ provenant d'autres sources (y compris les émissions des processus industriels, des changements d'affectation des sols et des décharges). Ceci est dû à un manque de données fiables sur ces émissions au niveau sectoriel requis dans cette étude. Par conséquent, les résultats des émissions du scénario EC ne rendent pas pleinement compte des impacts climatiques des activités de la EC, en particulier dans les secteurs de l'agriculture et des déchets.

Il est important de tenir compte de certaines limites méthodologiques lors de l'interprétation de ces impacts environnementaux. Tout d'abord, notre modélisation surestime probablement les impacts des émissions de certaines activités de l'économie circulaire, comme l'agriculture, car nous avons été confrontés à des limites dans la précision de la modélisation de ces activités. Par exemple, nous avons modélisé la prévention des pertes de denrées alimentaires dans la chaîne d'approvisionnement agricole comme une augmentation de la demande de biens agricoles produits localement, pour remplacer les importations de ces biens. Cela implique que la prévention d'une quantité donnée de pertes alimentaires nécessite la même quantité d'énergie que la culture d'une quantité équivalente de nourriture. Toutefois, comme pour l'emploi dans ce secteur, il est probable que le premier soit plus économe en énergie que le second car cette nourriture était déjà produite dans le cas de référence, mais aucune mesure n'a été prise pour empêcher sa perte. De même, le modèle ne saisit pas nécessairement l'effet qu'un taux de recyclage plus élevé aurait sur la réduction des émissions des décharges, ou l'effet de la réduction des pertes de nourriture sur les émissions de déchets organiques, car nos résultats n'incluent que les émissions liées à l'utilisation d'énergie et aux émissions de processus.

Deuxièmement, il convient de noter que les résultats présentés ici ne font que projeter les impacts des émissions au Sénégal, et ne tentent pas de projeter l'impact net sur les émissions mondiales. Par exemple, une substitution des importations à la production nationale n'entraînerait, toutes choses égales par ailleurs, aucun changement net des émissions, car la production s'est simplement déplacée d'un endroit à l'autre. Cependant, cette évolution est représentée dans nos résultats par une augmentation des émissions au Sénégal, sans tenir compte de la diminution correspondante des émissions en dehors de ses frontières.

Troisièmement, ces impacts des émissions doivent être considérés dans le contexte des objectifs environnementaux, définis de manière plus large. Par exemple, l'augmentation des émissions résultant des activités de l'économie circulaire doit être mise en balance avec la réduction d'autres formes de pollution, telles que celle générée par les déchets non collectés. Les statistiques économiques telles que les comptes nationaux ne rendent généralement pas compte des avantages corrélatifs plus larges de l'augmentation de la production de déchets en termes de santé humaine, de réduction de la pollution des services écosystémiques, d'économies de ressources et de capital naturel.

4 Coopération entre l'UE et le Sénégal

Les sections suivantes ont pour but de dresser la carte des relations actuelles entre l'Afrique et l'UE à différents niveaux, et d'identifier les possibilités d'y intégrer davantage les activités de la EC.

4.1 Dialogues politiques

Le Sénégal et l'UE entretiennent des relations étroites depuis plus de 50 ans. Sur la base de ce partenariat soutenu, des dialogues entre les parties ont lieu à intervalles réguliers à un niveau structuré. Le dialogue politique est en grande partie régi par l'accord de partenariat de Cotonou entre l'UE, les États membres de l'UE et 79 pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP). Pour soutenir la mise en œuvre de l'accord, qui est révisé tous les 5 ans, le Conseil des ministres ACP, assisté par le Comité des ambassadeurs, est notamment chargé de mener des dialogues politiques sur des questions nationales, régionales et mondiales entre les différents membres, ce qui permet un échange politique régulier entre les autorités des pays.^{132,133} EC n'est toutefois pas spécifiquement abordée dans le cadre du dialogue de l'accord. Les accords sectoriels entre l'UE et le Sénégal (tels que le nouveau protocole d'application de l'accord de pêche durable existant, récemment conclu) ne sont pas non plus axés sur l'économie circulaire¹³⁴.

Le dialogue de collaboration entre le Sénégal et l'UE s'est également tenu sous le prétexte de la mise en œuvre des fonds de développement du Fonds européen de développement. L'allocation des fonds du FED pour la période 2014-2020 est définie par deux documents clés, qui ont encadré la structure institutionnelle de la coopération entre l'UE et le Sénégal à partir de 2014 : le document de programmation conjointe UE-Sénégal et le Programme Indicatif National 2014-2017.¹³⁵ Ces deux documents ne prévoient pas de plate-forme clairement définie pour le dialogue politique sur les secteurs d'intervention sélectionnés. Toutefois, plusieurs recommandations sont formulées sur la manière d'améliorer les échanges. Bien qu'il ne soit pas encore clair dans quelle mesure ces recommandations ont déjà été mises en œuvre avec succès, on peut dire qu'aucune plateforme désignée pour les échanges circulaires liés à l'économie n'a été établie à ce jour. À cet égard, la prochaine initiative de Team Europe pour la promotion de l'économie verte et numérique au Sénégal (PREVERDS), même si elle en est à un stade précoce de rédaction au moment où le présent rapport est finalisé, pourrait permettre de combler cette lacune.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan Sénégal Emergent (voir section 2.4), le ministère sénégalais de l'environnement a en outre demandé le soutien du Partenariat pour l'action en faveur de l'économie verte (PAGE) financé par l'UE au début de 2014. Le travail du PAGE au Sénégal se concentre sur le soutien à la mise en œuvre de l'ESP et, en particulier, de son Plan d'action prioritaire quinquennal (PAP 2014-2018). À cette fin, le PAGE a réuni un comité – comprenant des membres du Parlement, des membres du Conseil économique, social et environnemental (ECSE) et des maires locaux, soutenus par une équipe de chercheurs recrutés par le biais du PAGE – pour produire un document d'orientation stratégique national sur l'économie verte. En réunissant des experts de l'économie verte de tous les niveaux de gouvernement, le comité agit efficacement tel un mécanisme d'intégration de la défense de l'économie

¹³² Service européen pour l'action extérieure - Commission européenne (2020). Le Sénégal et l'UE.

¹³³ Eur-lex.europa.eu (2020). EUR-Lex - R12101 - FR - EUR-Lex.

¹³⁴ Fischerei - Commission européenne (2020). L'UE conclut un protocole d'accord de partenariat de pêche durable avec le Sénégal - Fischerei - Commission européenne.

¹³⁵ Service européen pour l'action extérieure - Commission européenne (2020). Le Sénégal et l'UE.

verte et de l'expertise politique dans toute la structure de gouvernance, et sert de plateforme pour un dialogue politique continu sur les questions d'économie verte.

Dans le passé, le dialogue entre l'UE et le Sénégal sur les questions d'économie circulaire a également eu lieu fréquemment dans le cadre de conférences internationales. L'exemple le plus notable à cet égard est la conférence régionale de haut niveau sur l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest, qui a été accueillie à Dakar en juillet 2019 et organisée conjointement par l'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (ONUDI), la Commission européenne, la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (ECDEAO) et la République du Sénégal. La conférence s'est concentrée sur l'importance des industries vertes et des modèles commerciaux circulaires et sur la manière dont leur mise en œuvre pourrait contribuer à atteindre les différents objectifs de l'Agenda 2030 pour le développement durable. Après avoir identifié une base commune pour un engagement appuyé dans l'économie circulaire, les parties participantes ont convenu de renforcer leur engagement bilatéral, régional et international. Elles ont également réaffirmé la nécessité de coopérer à l'introduction de pratiques commerciales circulaires pour faciliter la croissance des villes durables et le développement d'infrastructures durables. Enfin, les parties ont convenu que l'intensification des partenariats de recherche et d'innovation contribuerait à diffuser les meilleures pratiques et à synthétiser l'importance de la quatrième révolution industrielle dans le contexte de l'économie circulaire. À la suite de la conférence, l'UE et le Sénégal ont adopté une déclaration commune décrivant les domaines de coopération possibles, formalisée sous le nom de "Pistes de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest".¹³⁶ Les pistes suivantes ont été identifiées et confirmées :¹³⁷

- Le rôle des industries vertes dans l'amélioration de l'efficacité des ressources, tout en réduisant la pollution, en créant des emplois, en stimulant l'innovation, en diversifiant les économies et en ouvrant ainsi la voie à une transition plus large vers une économie circulaire dans la région et dans le monde. Les industries vertes et les modèles économiques circulaires contribuent également à la réalisation des objectifs de développement durable des Nations unies, qui servent de référence mondiale en matière de progrès ;
- Les niveaux alarmants et croissants de production de déchets et les défis qu'ils posent mettent en évidence le potentiel des **déchets en tant que ressource au Sénégal**. Il est également possible de poursuivre le dialogue sur le rôle du secteur informel ;
- La création de **cadres politiques et financiers favorables** et l'encouragement de l'innovation faciliteront la transition et réduiront les obstacles financiers et autres qui entravent les pratiques commerciales innovantes et circulaires. Des cadres politiques et financiers sont également nécessaires pour aider les MPME (micro, petites et moyennes entreprises) à passer à des modèles commerciaux écologiques et à établir de nouveaux secteurs industriels dans l'économie en général ;
- Une vaste campagne de sensibilisation qui promeut des modes de production et de consommation nouveaux et durables par **l'éducation à tous les niveaux** pour un meilleur avenir de nos enfants, de nos jeunes et de la société.

Compte tenu de l'importance accordée par le président aux entreprises et aux politiques écologiques ainsi qu'à la promotion de l'ambition "zéro déchet", la EC est politiquement importante au Sénégal.

¹³⁶ OUDNI (2019). RAPPORT DE LA CONFÉRENEC REGIONALE DE HAUT NIVEAU Economie circulaire, industries vertes et emplois en Afrique de l'Ouest.

¹³⁷ Commission européenne (2019). Les pistes de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest.

Toutefois, il existe un besoin évident de clarifier les rôles et les responsabilités, notamment en ce qui concerne les mandats ministériels. Même si une stratégie d'économie circulaire est essentielle pour le Sénégal au niveau national, la situation locale reste extrêmement complexe. L'exercice de cartographie ci-dessus montre que la EC n'a jusqu'à présent pas joué un rôle important dans le cadre des dialogues politiques entre le Sénégal et l'UE. Néanmoins, sur la base des structures existantes, il est possible d'identifier une série d'opportunités pour de futurs dialogues politiques liés à l'économie circulaire, énumérées dans le tableau 4-1.

Tableau 4-1 Opportunités et obstacles pour les futurs dialogues politiques entre le Sénégal et l'UE

Opportunités et obstacles pour les futurs dialogues politiques liés à la EC entre le Sénégal et l'UE
<ul style="list-style-type: none"> • Les accords de partenariat et les dialogues politiques sectoriels existants entre l'UE et le Sénégal montrent qu'il est possible de mettre davantage l'accent sur la EC. En outre, de nouveaux accords de partenariat remplaçant l'accord de Cotonou, qui expirera à la fin de 2020, peuvent être utilisés comme cadre pour renforcer les échanges liés à l'UE. • Les dialogues bilatéraux existants et en cours (par exemple entre la France et le Sénégal) constituent une bonne occasion d'orienter, d'élargir et d'améliorer les dialogues politiques liés à la EC entre l'UE et le Sénégal. • L'économie circulaire devrait jouer un rôle plus important au cours de la prochaine période de financement de la coopération UE-Sénégal, car la coopération transfrontalière et le dialogue politique renforcé sur l'économie circulaire constituent l'un des éléments importants du "Green Deal" de l'UE. Les discussions sur l'axe thématique de la prochaine période de programmation budgétaire sont actuellement en cours. • Comme il y a actuellement un manque notable de plateformes pour des dialogues politiques continus liés à la EC, l'établissement d'une telle plateforme serait une étape importante vers un dialogue politique renforcé entre les deux parties.

4.2 Programmes de coopération au développement, y compris par les États membres de l'UE

Entre 2014 et 2020, de nombreux projets de coopération au développement entre le Sénégal et l'UE ont été financés par le Fonds européen de développement et conformément à la stratégie de développement du Sénégal. En conséquence, la plupart des programmes de coopération au développement mis en œuvre sont fortement alignés sur les domaines d'intervention définis par le FED : (1) renforcement de la gouvernance démocratique ; (2) promotion du développement agricole durable et de la sécurité alimentaire ; et (3) amélioration de l'accès à l'eau, à l'assainissement et à l'énergie. Un quatrième domaine de coopération prioritaire comprend le soutien à la société civile.¹³⁸

Malgré les chevauchements avec les domaines d'intervention sélectionnés, l'économie circulaire ne joue actuellement pas un rôle primordial dans le cadre institutionnel de la coopération au développement. Toutefois, à la lumière des récents échanges bilatéraux sur l'économie circulaire, une intégration des programmes liés à l'économie circulaire semble être une perspective prometteuse pour de nouvelles activités communes. Un premier pas dans cette direction pourrait être réalisé par trois programmes de développement UE-Sénégal signés en 2019, qui représentent un total de 27,5 millions d'euros de fonds. Ces programmes sont les suivants :

- un programme de soutien au développement des énergies renouvelables (20 millions d'euros) qui améliorera l'accès à l'électricité dans les zones rurales les plus défavorisées ;

¹³⁸ Service européen pour l'action extérieure - Commission européenne (2020). Le Sénégal et l'UE.

- un programme d'appui à la société civile (4 millions d'euros) qui soutiendra un dialogue ouvert et constructif entre la société civile, les autorités sénégalaises, le secteur privé et les partenaires du Sénégal pour un développement inclusif et durable du pays ;
- une coopération technique (3,5 millions d'euros) qui permettra d'améliorer la mise en œuvre des programmes de coopération de l'UE avec le Sénégal afin de faciliter les investissements et la création d'emplois.¹³⁹

En outre, les discussions en cours sur la prochaine période de programmation de l'initiative Team Europe (TEI) sur l'économie verte (2021-2027) montrent que l'accent est clairement mis sur la promotion d'une économie verte et circulaire au Sénégal. Parmi les trois domaines prioritaires des interventions de Team Europe, on peut citer

- Des villes durables et des infrastructures résilientes ;
- Systèmes alimentaires et agriculture durable, sécurité alimentaire et résilience, biodiversité et conservation des écosystèmes ;
- La numérisation et la création d'emplois.

La ligne d'intervention "Villes durables et infrastructures résilientes" met l'accent sur l'amélioration de la gestion des déchets solides ainsi que sur l'amélioration du soutien du secteur privé pour le développement de l'économie circulaire.

La coopération au développement au Sénégal est également financée par les différents États membres (voir tableau 4-2). Si les États membres collaborent fréquemment avec le Sénégal dans le cadre d'activités de développement conjointes, les projets sont souvent associés au renforcement des capacités en matière d'énergies renouvelables, à l'éducation¹⁴⁰ ou au soutien des structures de gouvernance au Sénégal. Seuls quelques projets liés à la EC figurent dans la liste de la coopération bilatérale au développement. Parmi eux, figure le programme Afric'innov, parrainé par l'AFD, qui vise à soutenir les MPME dans leur rôle de création de nouveaux modèles commerciaux innovants dans plus de vingt pays africains. Un autre projet est né de la collaboration entre l'AFD, l'UE et le Bureau de mise à niveau (BMN), visant à soutenir le développement des petites et moyennes entreprises.¹⁴¹ Bien que ces deux programmes ne visent pas particulièrement à faciliter le déploiement de modèles d'entreprise circulaires ou durables, ils montrent une affinité pour le soutien de l'entrepreneuriat vert.¹⁴²

De nombreux programmes et projets de coopération au développement au Sénégal sont cofinancés par diverses agences de développement de l'UE, qui sont énumérées dans le tableau 4-2.

¹³⁹ Commission européenne (2020). Coin presse.

¹⁴⁰ Euractiv.com (2020). La France intensifie ses efforts pour l'aide à l'éducation.

¹⁴¹ Fonds d'affectation spéciale d'urgence de l'UE pour l'Afrique - Commission européenne (2020). Le Bureau de mise à niveau des entreprises du Sénégal soutient la création d'emplois dans les régions de départ.

¹⁴² Afd.fr (2020). Projet Afric'innov : Soutenir le développement de l'entrepreneuriat innovant en Afrique.

Tableau 4-2 Projets et programmes de coopération en cours au Sénégal,¹⁴³ financés par l'UE et les États membres et liés à la EC

Projet/ Programme	Date de lancement	Financement actuel (EUR) Millions
UE - FED		
Projet d'amélioration de l'accès à l'eau et à l'assainissement dans trois zones rurales du Sénégal « PEPAM-UE »	2013	27.3
Contrat de réforme sectorielle eau et assainissement	2017	15.3
Développement agricole et de la sécurité alimentaire des territoires ruraux du Tiers-Sud du Sénégal "Beydaare"	2017	20.5
Programme de Modernisation du secteur de l'Electricité - EIB	2017	13.3
Intégration des énergies renouvelables dans le réseau-SMART GRID - AFD	2017	7.0
Projet de dépollution de la baie de Hann à Dakar - AFD	2018	14.7
Programme d'appui au développement des énergies renouvelables pour l'accès universel au Sénégal	2019	20
Programme d'implantation et de dissémination de Biodigesteurs dans les zones rurales du Sénégal (PIDB)	2014	7.4
Développement durable par les énergies renouvelables (DPER-Sud Est Sénégal)	2014	6.4
AECID - Agence espagnole de coopération internationale pour le développement		
Projet de gestion des déchets solides au Sénégal (PROMOGED)	2020	295 (contribution)
AICS ¹⁴⁴- Agence italienne de développement		
Programme d'appui au développement économique et social du Sénégal	2015	2.5
HEALTH PLUS : Eau, assainissement et nutrition dans le district de Tenghory	2015	1.3
Développement durable et emploi équitable dans le secteur de la pêche à Ziguinchor	2014	0.8
LUXDEV - Agence de développement du Luxembourg ¹⁴⁵		
Développer l'emploi au Sénégal : Renforcer l'employabilité et la compétitivité des entreprises dans les zones de départ	2016	19

D'autres projets de coopération entre le Sénégal et l'UE, qui intègrent certains des aspects fondamentaux de l'économie circulaire, ont été menés principalement dans le cadre de projets de gestion des déchets à petite échelle. Une liste de ces projets est fournie ci-dessous.

¹⁴³ Projets ou programmes de coopération qui couvrent des secteurs ou comportent des éléments qui montrent le potentiel de promotion des approches d'économie circulaire au Sénégal.

¹⁴⁴ OPENAID (2019). Sénégal.

¹⁴⁵ Lux-Development (2020). République du Sénégal.

Tableau 4-3 Programmes de coopération au développement liés à la gestion des déchets à petite échelle entre le Sénégal et l'UE ¹⁴⁶

Projet	Lieu	Financement (EUR)	Partenaire de mise en œuvre
Initiative visant à renforcer la gouvernance de la gestion durable des déchets solides municipaux	Louga	147,327	Municipalité de Louga
Amélioration de la gestion et de l'application agricole des flux de déchets	Joal Fadiouth et Mbour	200,000	Municipalité Joal Fadiouth
Amélioration de la gestion des déchets pour assurer un environnement plus sain	Saint-Louis	100,000	Municipalité de St. Louis
Projet de coopération pour la mise en place d'une structure participative de gestion des déchets	Ziguinchor	349,500	Municipalité de Ziguinchor
Traitement des eaux usées et traitement des déchets solides municipaux	Rosso	134,974	Municipalité de Rosso

L'exercice de cartographie ci-dessus montre que l'économie circulaire n'a jusqu'à présent pas joué un rôle important dans le cadre de la coopération au développement entre le Sénégal et l'UE. Néanmoins, sur la base des programmes et approches existants, il est possible d'identifier une série d'opportunités pour de futurs programmes de coopération au développement liés à l'UE.

Tableau 4-4 Opportunités et obstacles pour la future coopération au développement liée à la EC entre le Sénégal et l'UE

Opportunités et obstacles pour la future coopération au développement liée à l'UE entre le Sénégal et l'UE
<ul style="list-style-type: none"> • Les projets de coopération au développement actuellement en cours, financés par l'UE et les États membres (tableau 4-3), offrent un potentiel important pour le développement de l'économie communautaire au Sénégal, tant en termes de création d'emplois verts/circulaires que de développement durable du pays. • Les prochaines initiatives Team Europe au Sénégal, et en premier lieu l'initiative PREVERDS, qui en est encore à un stade précoce de préparation, pourraient offrir de grandes possibilités de coopération au développement future coordonnée entre l'UE, l'EMUE et le Sénégal, afin de soutenir la transition vers la EC dans le pays. • Les projets existants, en particulier dans le domaine de la gestion des déchets, pourraient être étendus pour inclure de plus en plus d'aspects de la EC tels que la RPE, le recyclage et la réutilisation • En s'appuyant sur les activités de l'AFD, le soutien continu des entrepreneurs verts et des PME offre une bonne opportunité de soutenir les approches de l'EC au Sénégal dans une approche ascendante.

4.3 Activités de la BEI et des institutions européennes de financement du développement (IFD)

Le tableau suivant donne un aperçu des principales activités économiques circulaires de la Banque européenne d'investissement (BEI) et des autres institutions financières de développement (IFD) au Sénégal.

¹⁴⁶ SEAE (2020). Projets De Moins D'un Million D'euros (2015-2016).

Tableau 4-5 Programmes de l'UE et des États membres de l'UE financés par l'IFD au Sénégal, avec les priorités identifiées

Organisation	Projets	Priorités
BEI ^{147,148,149,150}	<ul style="list-style-type: none"> La BEI travaille avec le Sénégal depuis 1966 et a investi au total dans 49 projets d'infrastructure et d'action climatique. Le programme de l'eau au Sénégal a été l'un des premiers programmes de l'eau à avoir été mis en œuvre en partenariat avec la SONES. Il a été signé en 2007 et visait principalement à améliorer l'approvisionnement en eau potable des citoyens de l'intérieur du pays et de la banlieue de Dakar. Outre la création de 25 nouveaux forages et l'augmentation du réseau d'approvisionnement de 500 km, la construction d'une station de traitement des eaux a constitué un autre volet important du projet. En outre, le réseau existant a été modernisé pour devenir plus efficace tout en réduisant considérablement les pertes. Deux autres projets liés à l'eau ont suivi en 2016, dont l'un a également été mis en œuvre en coopération avec la SONES. Il concernait la construction d'une station d'épuration d'une capacité de 100 000 m³ par jour, qui envisageait une extension à 200 000 m³ par jour d'ici 2025, ainsi qu'une ligne de livraison et de transport sur environ 210 km entre le lac de Guiers et Dakar.¹⁵¹ L'autre projet visait à construire un système d'irrigation de 4 500 ha pour la riziculture près de Saint-Louis, dans le nord du Sénégal. Un plan directeur pour la gestion durable des ressources en eau a été utilisé à partir du programme sur l'eau du Sénégal mis en œuvre précédemment. 	<ul style="list-style-type: none"> L'un de leurs domaines d'intervention est l'accès à l'électricité en général et à l'énergie solaire à un prix abordable en particulier, ainsi que la construction d'infrastructures pour des transports urbains durables. En collaboration avec la SONES (Société Nationale des Eaux du Sénégal), la société nationale des eaux du Sénégal, la BEI a en outre amélioré l'accès à l'eau potable à Dakar et dans d'autres centres urbains du pays.
AFD	<ul style="list-style-type: none"> A partir de 2008, l'AFD s'est engagée dans un projet portant sur la question de la gestion des eaux usées industrielles dans la zone de la baie de Hann, près de Dakar. Le contexte du projet était que, en raison d'un manque d'installations pour le traitement des déchets, de nombreuses entreprises situées le long de la baie déversaient à la fois des déchets liquides et solides directement dans la mer sans aucun traitement. En conséquence, la région a dû faire face à de graves problèmes sociaux, économiques et environnementaux ainsi qu'à des effets négatifs sur la santé, comme la propagation de maladies infectieuses parmi la population locale. Le projet visait à restaurer la qualité de l'eau des baies en traitant 95 % de la pollution bactérienne sur une base durable, non seulement en protégeant l'environnement marin mais aussi en améliorant la santé des quelque 55 000 personnes vivant le long de la baie. Des prêts supplémentaires de l'UE et d'autres IFD comme la RVO néerlandaise sont utilisés pour apporter un soutien institutionnel aux autorités dans leurs négociations avec les industriels, en les convainquant de couvrir une partie du coût des installations de traitement des déchets. En collaboration avec les autorités sénégalaises, l'AFD s'est principalement engagée dans l'élaboration d'un plan d'action prévoyant l'assainissement des rejets liquides industriels et 	<ul style="list-style-type: none"> Depuis 1947, le Sénégal est un partenaire de longue date de l'AFD, qui met toute sa gamme d'instruments financiers au service des acteurs du développement économique et social local pour soutenir le développement des emplois et la durabilité¹⁵⁶. Les projets liés à l'eau sont devenus un domaine d'intervention majeur de l'AFD.

¹⁴⁷ BEI (2007). Programme de l'eau au Sénégal.¹⁴⁸ BEI (2016). KMS 2 - Approvisionnement en Eau de Dakar.¹⁴⁹ BEI (2014). Riz de la vallée du fleuve Sénégal.¹⁵⁰ BEI (2008). Dakar Assainissement.¹⁵¹ *ibid.*¹⁵⁶ Agence française de Développement (2019). Depollution de la baie de Hann.

Organisation	Projets	Priorités
	<p>domestiques, sur la base de différentes études concernant la pollution industrielle, un schéma technique de collecte, de transport et de traitement des eaux industrielles et domestiques et la réhabilitation d'un canal de drainage des eaux de pluie¹⁵².</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comme les inondations restent une menace fréquente pour les populations les plus vulnérables du Sénégal, l'AFD a également été active dans la gestion des inondations. La périphérie de Dakar's est particulièrement touchée par les inondations sur une base quasi annuelle – mais d'autres centres urbains comme Kaolack, Saint Louis, Diourbel ou Bakel sont également touchés. Pour lutter contre les inondations et accroître l'efficacité des infrastructures de drainage et des écosystèmes urbains prévus au Sénégal, l'AFD s'est engagée dans l'élaboration d'une politique de gestion intégrée des inondations. Pour sa mise en œuvre, l'AFD a mobilisé une subvention du Fonds vert pour le climat, le bras financier de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, créé en 2010 pour financer des projets visant à atténuer le changement climatique et à s'y adapter dans les pays en développement.¹⁵³ • Alors que Dakar s'apprête à accueillir le Forum mondial de l'eau en mars 2021, l'AFD soutient également le Sénégal dans la mise en œuvre de sa politique de l'eau et de l'assainissement, via un prêt pour les politiques publiques. Actuellement, le Sénégal est confronté à de nombreux défis qui conditionnent la réalisation des objectifs fixés dans une lettre de politique sectorielle pour la période 2016-2025, qui comprend une réforme ambitieuse de la politique de l'eau et de l'assainissement. En particulier, les objectifs en matière d'assainissement n'ont pas été atteints, même si les objectifs de développement durable (SDG) adoptés au niveau international introduisent de nouvelles exigences concernant la qualité de l'eau et la durabilité. L'AFD a souhaité soutenir le processus de réalisation de ces objectifs par un prêt pour les politiques publiques dédié au secteur¹⁵⁴ de l'eau et de l'assainissement. • Par ailleurs, la construction d'une station de traitement d'eau potable qui devrait assurer l'approvisionnement en eau potable de la région de Dakar à l'horizon 2025 est soutenue par l'AFD. La forte croissance démographique de ces dernières années a conduit à la saturation des capacités de production et de transfert ainsi qu'à l'absence de ressources locales suffisantes en eau potable. Actuellement, près d'un million de personnes dans la capitale souffrent d'un accès insuffisant. Afin de couvrir les besoins en eau, le plan directeur de mobilisation des ressources en eau de la région de Dakar pour 2011 a identifié un programme de travail pour la période de 2013 à 2024. Ce programme prévoit d'augmenter la capacité du système ALG et de la station de traitement d'eau potable de Keur Momar Sarr.¹⁵⁵ 	
Kreditanstalt für	<ul style="list-style-type: none"> • Le programme d'approvisionnement en eau de Dakar IV faisait partie du volet "Approvisionnement en eau urbaine de Dakar" de la Banque 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Sénégal s'étant engagé à introduire des réformes

¹⁵² Agence française de Développement (2019). Appuyer une gestion intégrée des Inondations au Sénégal.

¹⁵³ Agence française de Développement (2018). Accompagner le Sénégal dans la mise en Oeuvre de sa Politique de l'eau et de l'assainissement.

¹⁵⁴ Agence française de Développement (2016). Renforcer l'accès à l'eau potable dans la région de Dakar.

¹⁵⁵ l'accès à l'eau potable dans la région de Dakar.

Agence française de développement (2016). Sénégal.

Organisation	Projets	Priorités
Wiederaufbau (KfW)	<p>mondiale, qui visait à améliorer l'accès aux services d'eau et d'assainissement dans certaines zones urbaines de manière financièrement durable. Six financiers internationaux et locaux ont été engagés, la Banque mondiale assumant le rôle de chef de file. Les domaines prioritaires de la KfW se sont concentrés sur la garantie d'un approvisionnement en eau écologiquement durable dans la région du grand Dakar. Une partie de la capacité de collecte et de transport entre le lac de Guiers et Dakar a été cofinancée dans ce projet par la coopération financière allemande.¹⁵⁷</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un autre projet de la KfW portait sur la construction et la réhabilitation des installations d'approvisionnement en eau dans onze villes. Il couvrait les régions de Fatick, Kaffrine, Kaolack, Kolda, Thiès et Ziguinchor, et comprenait la construction de la première usine de filtration de fluorure du Sénégal à Thiadiaye.¹⁵⁸ • Six autres villes, Richard-Toll (dont Rosso), Dagana, Podor, Matam, Bakel et Kédougou, ont été ciblées par un projet d'approvisionnement en eau qui comprenait la réhabilitation et l'extension des systèmes centraux d'approvisionnement en eau afin d'alimenter suffisamment la population de ces villes en eau potable.¹⁵⁹ 	<p>majeures dans son plan de développement national, la KfW a conclu un partenariat avec le pays.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ses activités se sont principalement concentrées sur le financement de projets dans les secteurs de la formation professionnelle, de la réforme agraire et de la promotion des petites et moyennes entreprises pour le compte du gouvernement fédéral allemand. • Cependant, la KfW soutient également des projets dans les secteurs prioritaires des sources d'énergie renouvelables et de l'efficacité énergétique.¹⁶⁰ • Trois projets liés à la EC et cofinancés par la KfW concernaient le développement de réseaux d'eau durables.

Les activités de la DFI au Sénégal se concentrent actuellement sur l'amélioration de la gestion nationale de l'eau. Bien qu'aucune de ces activités ne soit spécifiquement axée sur le soutien au développement d'une économie circulaire, elles abordent certains aspects qui contribuent déjà à la circularité et peuvent donc servir de base à de futurs investissements dans des projets liés à l'économie circulaire. Le tableau suivant énumère les opportunités et les obstacles pour faciliter les futurs investissements des IFD dans des projets liés à l'économie circulaire au Sénégal.

Tableau 4-6 Opportunités et obstacles pour les futures activités liées à la EC des IFD de l'UE au Sénégal

Opportunités et obstacles pour les futures activités des IFD de l'UE liées à la EC au Sénégal
<ul style="list-style-type: none"> • Le renforcement des capacités des institutions financières locales par l'apport de financements supplémentaires des IFD offre de grandes possibilités d'accroître les investissements en cours dans les industries vertes locales et les activités plus larges de l'économie circulaire. • La BEI a récemment lancé sa nouvelle stratégie mondiale sur le climat et sa politique de prêt dans le domaine de l'énergie. La nouvelle stratégie mettra fin au financement de projets liés à l'énergie fossile à partir de la fin de 2021 et se concentrera plutôt sur l'accélération de l'innovation en matière d'énergie propre, sur l'efficacité énergétique et sur les énergies renouvelables. Dans le cadre de cette stratégie, les financements du Groupe BEI permettront de débloquer 1 000 milliards d'EUR pour des actions en faveur du climat et des investissements écologiquement durables au cours de la décennie qui s'étend jusqu'en 2030. Cela offre un potentiel important pour le financement de futurs projets de EC respectueux du climat et de l'environnement, tant en Europe qu'en Afrique.

¹⁵⁷ KfW (2011). Ex post-Bulletin d'évaluation, Sénégal : Approvisionnement en eau dans les villes régionales.

¹⁵⁸ KfW (2007). Sénégal : Approvisionnement en eau dans six villes fluviales.

¹⁵⁹ KfW (s.d.). Sénégal.

¹⁶⁰ KfW (2016). Évaluation ex post - Sénégal.

4.4 Commerce et investissements liés à la EC au Sénégal

Compte tenu de sa situation géographique, le Sénégal est l'un des pays les plus industrialisés d'Afrique, ce qui lui permet d'attirer divers partenariats commerciaux, particulièrement avec les pays francophones. Alors qu'en 2010, les secteurs des biens et services environnementaux du pays représentaient 4 % du volume total des échanges commerciaux, cette part a augmenté régulièrement pour atteindre 7 % en 2016. Le commerce des biens et services environnementaux se limite aux importations, les technologies des énergies renouvelables, les technologies de traitement de l'eau et les systèmes de gestion des déchets représentant la plus grande partie des importations pour la période 2010-2013, tandis que les technologies des énergies renouvelables et les technologies et produits plus propres/plus efficaces en termes de ressources ont dominé pour la période 2014-2016¹⁶¹. Le Plan Sénégal Emergent, qui est entré en vigueur en 2012, stimule les investissements locaux dans les infrastructures pour rendre le pays plus vert. Cela explique la trajectoire ascendante du commerce des biens et services environnementaux. Les principaux produits d'exportation du pays restent les combustibles minéraux, les métaux précieux, le poisson, les produits chimiques inorganiques et les minerais.¹⁶²

Le Sénégal est un membre fondateur de l'OMC (en 1995) et fait en outre partie de la Communauté économique des États d'Afrique centrale (ECEAC), de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) et de la Communauté des États d'Afrique de l'Ouest (ECDEAO), qui a négocié en 2014 un accord de partenariat économique (APE) régional avec l'Union européenne (UE).¹⁶³ Des négociations de l'APE régional couvrant 16 pays d'Afrique de l'Ouest ont été conclues le 30 juin 2014. À l'exception du Nigeria, tous les États membres de l'UE et les pays d'Afrique de l'Ouest ont signé l'APE.¹⁶⁴ Tant que l'APE régional n'est pas signé et ratifié, le Sénégal bénéficie d'un accès préférentiel non réciproque au marché de l'UE dans le cadre de l'initiative "Tout sauf les armes".

Malgré les processus d'intégration régionale avancés, les obstacles au commerce intrarégional restent un défi pour l'économie sénégalaise car le taux moyen pondéré des droits de douane reste relativement élevé, à 8,9 %, et les obstacles non tarifaires (par exemple, les dédouanements complexes et longs) augmentent le coût des échanges. Le Sénégal applique en outre le tarif extérieur commun de la ECDEAO avec cinq taux tarifaires : 0% pour les biens de consommation de base, 5% pour les matières premières et les biens d'équipement, 10% pour les produits intermédiaires, 20% pour les produits finis et 35% pour les biens sensibles. Des taxes spéciales temporaires sont prélevées sur certains produits agricoles. Certains aliments, boissons, produits du tabac, produits cosmétiques ainsi que les carburants et les véhicules à moteur sont soumis à des droits d'accise. Des taxes supplémentaires sont prélevées sur les boissons alcoolisées, les produits des mines et des carrières, et le ciment.¹⁶⁵

Ces dernières années, le Sénégal a importé de plus en plus de déchets électroniques et d'équipements électriques. La croissance rapide des e-déchets au Sénégal suscite une certaine inquiétude, des rapports prédisant que d'ici 2020, le pays devrait connaître un doublement de l'ordre à huit, des e-déchets provenant des seuls ordinateurs (par rapport à 2010). En 2017, aucune réglementation nationale n'était en vigueur concernant les importations de déchets électroniques.¹⁶⁶ Ce problème est encore exacerbé par le fait que le Sénégal est l'une des principales destinations du trafic illégal de déchets.¹⁶⁷ Outre les déchets électroniques, le commerce de vêtements d'occasion est devenu un phénomène très visible,

¹⁶¹ OCDE - Échanges de biens et services environnementaux.

¹⁶² Workman, D. (2020). Les 10 premières exportations du Sénégal.

¹⁶³ Intracen.org (2020). Sénégal.

¹⁶⁴ Commission européenne (2020). APERÇU DES ACCORDS DE PARTENARIAT ÉCONOMIQUE.

¹⁶⁵ Gtai.de (2020). Connaissances de base Importer au Sénégal | Douane et pacte d'importation | Sénégal.

¹⁶⁶ Balde, C. P. (2017). The Global E-Waste Monitor.

¹⁶⁷ ONU Environnement (2018). L'état des connaissances sur les crimes qui ont de graves répercussions sur l'environnement.

notamment sur les marchés informels de Dakar. Les principaux pays d'origine de ces importations sont les États-Unis, l'Italie, la France, la Turquie, la Belgique et l'Allemagne. Si les marchés de ces vêtements ont créé de nombreux emplois, on considère que les importations non réglementées et non contrôlées de vêtements usagés contribuent au déclin de l'industrie du textile et de l'habillement au Sénégal.¹⁶⁸ Parmi les biens environnementaux remarquables exportés par le Sénégal figurent les roulements à billes, qui sont souvent utilisés comme composants dans la fabrication de grandes technologies respectueuses du climat, telles que les éoliennes.¹⁶⁹

Pour intensifier la mobilisation des capitaux privés en faveur d'investissements écologiquement durables, le Sénégal a également rejoint la plateforme internationale sur le financement durable (IPSF) en 2020. L'IPSF offre un forum multilatéral de dialogue entre les décideurs politiques chargés d'élaborer des mesures réglementaires dans le domaine du financement durable afin d'aider les investisseurs à identifier et à tirer profit des opportunités d'investissement durable qui contribuent réellement aux objectifs climatiques et environnementaux. Grâce à l'IPSF, les membres peuvent échanger et diffuser des informations pour promouvoir les meilleures pratiques, comparer leurs différentes initiatives et identifier les obstacles et les opportunités en matière de financement durable, tout en respectant les contextes nationaux et régionaux. Le cas échéant, les membres peuvent faire des efforts supplémentaires pour aligner leurs initiatives et leurs approches.¹⁷⁰

L'exercice de cartographie ci-dessus montre que l'économie circulaire n'est pas encore au centre des échanges et des investissements en biens et services environnementaux au Sénégal. Néanmoins, les structures existantes offrent une série de possibilités pour combler ces lacunes à l'avenir.

Tableau 4-7 Opportunités et obstacles pour le commerce et l'investissement dans les biens et services environnementaux

Opportunités et obstacles pour les futurs échanges et investissements dans les biens et services environnementaux
<ul style="list-style-type: none"> • À en juger par la balance commerciale entre le Sénégal et l'UE, il existe un potentiel important d'augmentation des exportations sénégalaises vers le marché européen. Dans ce contexte, l'accord de partenariat économique (APE) entre l'UE et la ECDEAO pourrait - une fois signé par tous les membres de la ECDEAO et ratifié - aider le Sénégal à mieux tirer parti de son potentiel, en contribuant à son développement économique et commercial durable. • Au cas où la ratification de l'APE régional avec la ECDEAO serait encore retardée, la mise en œuvre d'un APE individuel pourrait contribuer à restreindre l'importation de déchets électroniques, de vêtements d'occasion et de déchets plastiques, qui contribuent au problème croissant des déchets au Sénégal, tout en visant à établir des tarifs préférentiels pour le commerce de biens et de technologies écologiques. • Le développement et l'amélioration de plates-formes telles que la plate-forme internationale sur le financement durable pourraient notamment faciliter la mobilisation de capitaux pour des investissements dans des biens et services liés à l'environnement et l'échange de connaissances sur l'environnement.

¹⁶⁸ Oxfarm (2005). L'impact du commerce des vêtements d'occasion sur les pays en développement.

¹⁶⁹ N.a. (2009). Libéralisation des biens environnementaux respectueux du climat : Issues For Small Developing Countries.

¹⁷⁰ Commission européenne (2020) Plateforme internationale sur la finance durable.

4.5 Entreprises de l'UE opérant dans l'économie circulaire au Sénégal

Le tableau suivant donne un aperçu des principales entreprises de l'UE ayant des activités liées à la EC au Sénégal.

Tableau 4-8 Entreprises de l'UE ayant des activités d'économie circulaire au Sénégal

Aventurine ¹⁷¹ (Allemagne)
<p>L'entreprise allemande Aventurin se considère comme un Social Business EC. Elle exploite une installation qui transforme les déchets plastiques en pétrole pour favoriser l'économie circulaire, principalement en utilisant la technologie de la Biofabrik, un fournisseur de technologie allemand. Les autres matériaux visés par l'entreprise sont le papier et les déchets organiques. La matière première produite est vendue et les revenus qui en résultent sont utilisés pour couvrir le coût de l'installation. Dans le cadre du concept d'entreprise, Aventurin paie les collecteurs de déchets sénégalais en échange des déchets plastiques. Avec le surplus de recettes, ils affirment soutenir l'éducation environnementale pour le traitement des déchets, en particulier chez les enfants.</p>
Eiffage ¹⁷² & RéaVie (France) ¹⁷³
<p>La société française d'ingénierie de construction Eiffage, avec sa subvention Eiffage Sénégal, s'est déjà engagée dans la construction de l'usine d'eau potable de Keur Momar Sarr comme présenté ci-dessus, un projet financé conjointement avec un prêt de la Banque mondiale, de la Banque africaine de développement (BAD), de la Banque islamique de développement (BID) et de la Banque européenne d'investissement (BEI). Leur travail concernait principalement la pose de 38 kilomètres de tuyaux en fonte ductile de 1 500 mm de diamètre.</p> <p>Dans le cadre de la fondation de l'entreprise, Eiffage a lancé en 2018 un concours "Best of the circular economy" pour encourager les initiatives soutenues par la fondation à partager les meilleures pratiques en interne. RéaVie, une plateforme d'économie circulaire à but non lucratif, a été l'une des initiatives de la fondation qui y a participé. Elle a permis d'éviter l'envoi de plusieurs tonnes de matériel et d'équipements à la décharge, et a fourni à l'université de Dakar du mobilier récupéré dans l'éco-quartier français LaVallée.</p>
Geolhyan ¹⁷⁴
<p>Geolhyan soutient le projet en évaluant les sources potentielles de pollution, les risques sanitaires et environnementaux, et il propose des solutions d'assainissement et de dépollution tout en soutenant la mise en œuvre de solutions de gestion durable de l'eau. La société relève les défis de la préservation de l'environnement marin côtier au Sénégal avec une gamme de services comprenant diverses analyses dans le cadre d'études initiales ou approfondies. Geolhyan s'engage en outre dans des projets de gestion des déchets par le biais de diagnostics de décharges de sites de stockage, d'études d'impact environnemental et elle réalise divers audits de la qualité de l'air.</p>
Cycle PV ¹⁷⁵ (Belgique)
<p>Fondé par et pour l'industrie photovoltaïque en Europe, PV Cycle se considère comme un acteur clé dans la gestion des déchets photovoltaïques européens. PV CYCLE offre des services nationaux de gestion des déchets et de conformité légale pour une variété de produits - y compris les équipements électriques et électroniques, les modules PV, les batteries, les emballages, les déchets de production et industriels - ainsi que des solutions sur mesure pour les entreprises opérant au niveau international.</p> <p>L'organisation a démontré sa capacité dans le secteur international de la gestion des déchets photovoltaïques en collectant et en traitant plus de 25 tonnes de modules photovoltaïques en fin de vie en provenance du Sénégal. Ces modules sont traités principalement par des procédés mécaniques, notamment le broyage, le tri et le raffinage, qui se sont avérés être la solution de recyclage la plus réalisable et la plus rentable pour les déchets photovoltaïques, selon l'entreprise.</p>

¹⁷¹ Aventurine (2020). Mise en place d'une chaîne de valeur pour les déchets plastiques.

¹⁷² Afrik21 (2020). Sénégal : L'AFD complète un prêt existant pour le projet d'eau potable de Dakar.

¹⁷³ EIFFAGE (s.d.) Économie circulaire.

¹⁷⁴ Mballo, D. (2015). Geolhyan se met au Coeur du developpement durable.

¹⁷⁵ Cycle PV (2016).

Saur¹⁷⁶ (France)

A l'instar des activités d'Eiffages au Sénégal, Saur ou plus précisément sa filiale Stereau a été désignée par la société sénégalaise des eaux SONES pour soutenir des projets de gestion de l'eau autour de Dakar. Leur tâche principale consistait à réaliser des forages et à construire une station de pompage de 800 m³/heure à Thiaroye, dans la banlieue de Dakar. Ces nouvelles installations sont destinées à améliorer sensiblement les conditions de vie des habitants, dont la communauté densément peuplée est régulièrement inondée en raison de l'augmentation du niveau de la nappe phréatique de Thiaroye. En outre, ils ont participé à l'extension et à la modernisation de la station d'épuration de Cambérène à Dakar. En permettant de traiter jusqu'à 15 % des eaux usées de la ville, la station a été conçue pour absorber la croissance démographique de la région et répondre à l'engagement déclaré des autorités sénégalaises de mettre en place les infrastructures environnementales nécessaires à un pays qui est également une destination touristique majeure. Selon M. Saur, la réutilisation des eaux usées traitées permet de réduire considérablement la pression sur les ressources en eau, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. L'usine est également équipée d'un digesteur de boues, où le biogaz généré par le processus de digestion est ensuite utilisé pour générer 30% des besoins en électricité de l'usine.

Veolia¹⁷⁷ (France)

L'entreprise française Veolia effectuait divers processus de gestion des déchets au Sénégal, notamment la collecte et l'élimination des déchets. En outre, une subvention de Veolia a été accordée pour la conception et la construction d'une usine de traitement des eaux de déferrisation pour la société sénégalaise de distribution d'eau SONES.¹⁷⁸ Les tâches de Veolia couvraient la construction d'une usine de traitement pour l'élimination du fer, étant donné qu'une partie de l'eau de la ville provient de forages à forte teneur en fer. Le traitement consistera en une aération de l'eau brute, un traitement physico-chimique et une filtration sur sable.

La promotion des activités liées à l'EC des entreprises et des associations d'entreprises de l'UE dans le pays peut jouer un rôle important et faire progresser le déploiement d'un EC au Sénégal. Le tableau suivant énumère certaines des possibilités et des obstacles liés à la promotion de ce potentiel à l'avenir.

Tableau 4-9 Opportunités et obstacles pour faire progresser les activités liées à la EC des entreprises de l'UE au Sénégal

Opportunités et obstacles à l'avancement des activités liées à la EC des entreprises de l'UE au Sénégal

- Le forum des entreprises, qui est organisé en marge du prochain sommet UA-UE (reporté à 2021), peut potentiellement servir de base au renforcement de la coopération, du dialogue, des partenariats d'affaires le long des chaînes de valeur critiques, ainsi qu'à l'approfondissement des accords de partenariat économique et d'autres accords commerciaux de l'UE avec les pays partenaires africains.
- Le développement et l'amélioration de plates-formes telles que la plate-forme "Entreprises durables pour l'Afrique" et la plate-forme internationale sur le financement durable pourraient notamment faciliter l'accès au financement, la coopération entre les entreprises, ainsi que l'échange de connaissances liées à la EC.
- Les activités futures des entreprises de l'UE au Sénégal en matière d'environnement et de commerce électronique bénéficieraient particulièrement des efforts continus visant à promouvoir les réformes réglementaires, le renforcement des capacités institutionnelles des autorités publiques, des organisations professionnelles et des entrepreneurs, ainsi qu'un accès plus facile aux marchés et aux financements.

¹⁷⁶ SAUR (2020). SAUR dans le monde entier.

¹⁷⁷ Kimbi Yaah, V. B. (2018). Amélioration du système de gestion des déchets au Sénégal.

¹⁷⁸ Veolia (2017). Veolia va concevoir et construire un centre de traitement des eaux à Dakar, au Sénégal.

Communiqué de presse : Afrique - Eau municipale. Paris - Dakar. Veolia (2017). Veolia va concevoir et construire un centre de traitement des eaux à Dakar, au Sénégal. Communiqué de presse : Afrique - Eau municipale. Paris - Dakar.

4.6 Recherche et coopération technique

La recherche et la coopération technique entre le Sénégal et l'UE manquent actuellement d'un accord formel qui fixe le cadre d'activités conjointes continues sur le terrain. Le Sénégal a été inclus dans les initiatives de coopération précédentes, qui ont été mises en œuvre afin d'établir et d'alimenter le réseau d'échange scientifique entre les chercheurs européens et africains. Le bloc de base qui coordonne l'échange en matière de science et de technologie provient du projet CAAST-NET (Coordination and Advancement of Sub-Saharan Africa-EU Science & Technology Cooperation Network), lancé en 2008. Ce projet, dans lequel le Sénégal était représenté par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, a contribué à établir un réseau scientifique entre les chercheurs et les scientifiques africains et européens et a créé des liens précieux avec d'autres initiatives de recherche UE-Afrique.¹⁷⁹ Le Sénégal a également participé à l'initiative de recherche suivante, le CAAST-NET PLUS. En outre, le Sénégal a participé à plusieurs partenariats de recherche et d'innovation à long terme entre l'UE et l'Union africaine sur des sujets tels que les énergies renouvelables¹⁸⁰ et l'agriculture durable^{181,182}. Toutefois, l'économie circulaire n'a pas encore été incluse dans les efforts de recherche conjoints. Néanmoins, lors de la conférence régionale de haut niveau sur l'économie circulaire, les industries vertes et les emplois en Afrique de l'Ouest", l'UE et la communauté de la ECDEAO ont convenu d'intensifier les partenariats de recherche et d'innovation afin de combler cette lacune.¹⁸³

Le 30 novembre 2018, la Commission européenne et la délégation de l'UE au Sénégal ont également organisé à Dakar un événement d'information et une formation sur l'Horizon 2020. L'événement a été ouvert par la ministre sénégalaise de l'enseignement supérieur et de la recherche, le professeur Mary Teuw Niane, et a rassemblé plus de 120 représentants des communautés scientifiques, humanitaires et commerciales du pays. Les participants ont été informés des appels actuels et à venir dans le cadre du programme de travail Horizon 2020 – Programme de travail 2018-2020 pour l'Afrique, ainsi que des possibilités de coopération futures dans le cadre du prix Horizon du Conseil européen de l'innovation pour une haute technologie abordable pour l'aide humanitaire.¹⁸⁴

Outre les projets menés par les pouvoirs publics, les projets de recherche individuels de plus petite taille sont les formes les plus fréquemment mises en œuvre d'efforts conjoints dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation. Le tableau suivant donne un aperçu des projets de recherche et de coopération technique liés à la EC, qui ont été mis en œuvre avec des acteurs sénégalais ou auxquels ont participé des instituts de recherche du Sénégal.

¹⁷⁹ CORDIS - Commission européenne. Coordination et promotion du réseau de coopération scientifique et technologique entre l'Afrique subsaharienne et l'UE.

¹⁸⁰ CORDIS - Commission européenne (2018). Préparer un partenariat à long terme entre l'UE et l'Union européenne pour la recherche et l'innovation dans le domaine des énergies renouvelables.

¹⁸¹ CORDIS - Commission européenne (2018) Soutien à la mise en œuvre du partenariat UE-UA à long terme pour la recherche et l'innovation en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle et d'agriculture durable.

¹⁸² *ibid.*

¹⁸³ Commission européenne (2020). Les pistes de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest.

¹⁸⁴ Science et innovation de l'UE - Commission européenne (2020). Horizon 2020 au Sénégal.

Tableau 4-10 Projets de recherche liés à l'EC au Sénégal

Projets de recherche liés à la EC	Institution de recherche partenaire	Initiative de recherche
Recherche politique ¹⁸⁵ visant à identifier les conditions d'un fonctionnement optimal de l'écosystème du fleuve Sénégal au Sénégal	Institut royal des tropiques (NL)	FP5-INCO 2
Analyse multidisciplinaire de la mousson africaine ¹⁸⁶ – renforcer les systèmes régionaux de surveillance de l'environnement et mener des campagnes intensives sur le terrain	Centre National De La Recherche Scientifique (CNRS)	FP6-SUSTDEV
Des co-innovations à différentes échelles pour renforcer l'intensification durable, la résilience et la sécurité alimentaire et nutritionnelle des systèmes agricoles gérés par l'eau en Afrique de l'Ouest ¹⁸⁷	Institut de recherche pour le développement IRD (France); Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement CIRAD (France); Université de Wageningen, Pays-Bas ; Institut agronomique méditerranéen de Bari (Italie) Institut d'agriculture durable au Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Espagne)	WAGRINNOVA
Analyse de la situation actuelle en matière de gestion intégrée des déchets dans quatre pays ciblés, dont le Sénégal et la Côte d'Ivoire, en identifiant les principales lacunes et en sélectionnant des systèmes de gestion appropriés ¹⁸⁸	Association pour la promotion du transfert de technologie à l'Université des sciences appliquées de Bremerhaven (Allemagne)	FP7-ENVIRONNEMENT
Utilisation des biotechnologies pour l'approvisionnement durable en eau de l'Afrique ¹⁸⁹	Association pour la promotion du transfert de technologie à l'université des sciences appliquées de Bremerhaven	FP7-KBBE
Réseau pour le développement d'approches durables pour la mise en œuvre à grande échelle de l'assainissement en Afrique ¹⁹⁰	Association pour la promotion du transfert de technologie à l'université des sciences appliquées de Bremerhaven	FP6-SUSTDEV
L'Afrique de l'Ouest produit des biodéchets pour l'énergie et les engrais (WABEF) ¹⁹¹ : Projet de renforcement des capacités axé sur les moyens les plus efficaces de recycler les résidus organiques et de produire de l'énergie et des engrais en Afrique de l'Ouest	Centre de recherche agronomique pour le développement (CIRAD)	Programme de coopération ACP-UE pour la science et la technologie

¹⁸⁵ Commission européenne (2003) Recherche politique visant à identifier les conditions d'un fonctionnement optimal de l'écosystème du fleuve Sénégal au Mali, en Mauritanie et au Sénégal.

¹⁸⁶ CORDIS - Commission européenne. Analyse multidisciplinaire de la mousson africaine.

¹⁸⁷ LEAP-Agri (2020).

¹⁸⁸ CORDIS - Commission européenne. GESTION INTÉGRÉE DES DÉCHETS EN AFRIQUE DE L'OUEST.

¹⁸⁹ CORDIS - Commission européenne. Biotechnologie pour l'approvisionnement durable en eau de l'Afrique.

¹⁹⁰ CORDIS - Commission européenne. Réseau pour le développement d'approches durables pour la mise en œuvre à grande échelle de l'assainissement en Afrique

¹⁹¹ Wabef.cirad.fr (2020).

La EC n'a jusqu'à présent pas joué un rôle significatif dans le cadre de la recherche et de la coopération technique entre le Sénégal et l'UE. Néanmoins, sur la base des structures existantes, il est possible d'identifier une série de possibilités de coopération future liée à l'EC, comme indiqué dans le tableau 4-11.

Tableau 4-11 Opportunités et obstacles pour la recherche et la coopération technique futures entre le Sénégal et l' EC

Opportunités et obstacles pour la recherche et la coopération technique futures entre le Sénégal et l'UE dans le domaine de la EC
<ul style="list-style-type: none">• Les résultats de la réunion entre la Commission européenne et la ministre sénégalaise de l'enseignement supérieur et de la recherche, le professeur Mary Teuw Niane, visant à identifier les possibilités de coopération en matière de recherche entre l'UE et l'Afrique dans le cadre d'Horizon 2020 pourraient être utilisés pour lancer d'autres projets de recherche coopérative liés à la EC dans le cadre d'Horizon 2020 au Sénégal.• La recherche et la coopération technique entre le Sénégal et l'UE ne font actuellement pas l'objet d'un accord formel qui fixe le cadre d'activités conjointes continues sur le terrain.• L'intensification des partenariats de recherche et d'innovation entre l'UE et le Sénégal pourrait faciliter le transfert de technologies respectueuses de l'environnement et socialement inclusives, ainsi que le rôle de la quatrième révolution industrielle en tant que catalyseur majeur des industries vertes et des économies circulaires. Dans ce contexte, la numérisation en particulier joue un rôle de plus en plus important et doit être prise en compte dans les futurs projets de coopération en matière de recherche.

5 Recommandations

Tout au long du rapport, nous avons fourni un aperçu de la situation de l'économie circulaire au Sénégal en mettant l'accent sur les secteurs prioritaires dans le contexte politique du Sénégal, qui coïncident également avec les priorités de l'économie circulaire dans le plan d'action de l'UE sur l'économie circulaire.

5.1 Résultats et recommandations générales

5.1.1 *Coordination et alignement entre les services gouvernementaux*

Pour soutenir une transition circulaire, la coordination et l'alignement entre les ministères sont nécessaires. Pour avoir un impact concerté, plusieurs départements gouvernementaux devront être engagés avec, par exemple, le ministère fédéral de l'environnement et du développement durable, le ministère de l'agriculture et des infrastructures rurales et le ministère des finances et du budget. L'intégration des acteurs étatiques et locaux est essentielle, en particulier dans des secteurs complexes tels que la gestion des déchets. Une planification stratégique cohérente peut faciliter la mise en œuvre des concepts d'économie circulaire aux niveaux fédéral, étatique et local. La coopération internationale peut permettre le partage des connaissances et les dialogues politiques pour l'enrichissement du potentiel de croissance du Sénégal.

5.1.2 *Renforcement des capacités*

Afin de soutenir les chaînes de valeur locales, des mesures de renforcement des capacités solides doivent être mises en œuvre. Le renforcement des capacités et le développement des compétences doivent être axés sur les industries circulaires et vertes afin de développer les capacités locales dans les domaines nécessaires tels que les solutions d'irrigation pour le secteur agricole, les compétences numériques qui faciliteront le passage à des modèles de produits-services et les compétences pour l'industrie émergente de l'éco-construction.

- Il existe des cadres de formation professionnelle. Ils doivent être renforcés pour permettre aux personnes d'améliorer leurs compétences en vue d'un emploi dans l'économie circulaire. L'engagement dans des programmes réussis déjà développés dans l'UE, avec un certain contexte local et une certaine personnalisation, devrait contribuer à accélérer la transition. L'accent doit être mis sur les compétences numériques pour l'entrepreneuriat dans l'économie circulaire et la consommation durable ;
- Les programmes d'échange et les programmes de formation professionnelle avec l'UE et ses États membres devraient contribuer à accélérer ce processus ;
- Les apprentissages menés par le secteur privé peuvent faciliter l'accès aux industries émergentes qui n'ont pas nécessairement d'institutions académiques établies offrant une formation pertinente. C'est un rôle que peuvent jouer les multinationales de l'UE ayant une présence locale ;
- La coopération technique et universitaire entre le Sénégal et l'UE, y compris le partage des innovations et des technologies, est nécessaire à l'adoption de technologies et de services importés. Il est également nécessaire de renforcer les institutions académiques par des activités de recherche collaborative qui mettent en valeur les innovations locales soutenues par les institutions internationales ;

- Les projets, en particulier dans les zones rurales, doivent être associés à un renforcement des capacités afin de donner aux communautés les moyens de soutenir le développement, ainsi qu'à une sensibilisation plus large et à une éducation environnementale qui favoriseront l'adhésion. Il est également possible de donner à une communauté les moyens d'agir comme "mentor" pour les autres, ce qui permettra aux projets d'être mis en œuvre à l'échelle communautaire.

5.2 Coopération UE - Sénégal

5.2.1 Renforcer le dialogue politique

Actuellement, peu de structures ont été mises en place pour faciliter le dialogue lié au développement de l'économie circulaire. En outre, le terme d'économie circulaire n'est pas couramment utilisé et connu, y compris dans les projets liés à la réutilisation des matériaux. Le fait que ce terme ne soit pas couramment utilisé isole les projets qui y font référence, ce qui nuit à leur efficacité et à leur potentiel de généralisation.

- La promotion du terme "économie circulaire" contribuerait à définir une ligne directrice dans les différentes initiatives mises en place par les acteurs européens et internationaux ;
- Le terme d'économie circulaire doit être généralisé dans tous les secteurs qu'il englobe, que ce soit pour la création d'emplois verts, l'amélioration de la gestion des déchets, la mise en œuvre de techniques agricoles plus responsables, etc ;
- Les accords de partenariat et les dialogues politiques sectoriels existants entre l'UE et le Sénégal montrent un potentiel significatif pour accroître l'attention portée à la EC. En outre, de nouveaux accords de partenariat remplaçant l'accord de Cotonou, qui expirera à la fin de 2020, peuvent être utilisés comme cadre pour renforcer les échanges liés à l'UE ;
- Comme il y a actuellement un manque notable de plateformes pour des dialogues politiques continus liés à la EC, l'établissement d'une telle plateforme serait une étape importante vers un dialogue politique renforcé entre les deux parties. Il est nécessaire de mettre en place une plateforme pour des dialogues continus sur les politiques liées à l'économie circulaire et ceux qui ciblent et engagent le secteur privé au Sénégal, en utilisant les chambres de commerce comme un moyen d'intégrer les principes de l'économie circulaire. L'UE pourrait jouer un rôle en préconisant des modifications législatives pour répondre aux changements et aux besoins réglementaires. L'environnement favorable créé par une politique et une législation favorables peut faire évoluer les possibilités au-delà du concept vers une mise en œuvre évolutive ;
- Assurer le suivi des conférences internationales sur la EC qui ont été couronnées de succès afin de soutenir davantage le dialogue au niveau formel et informel. Les futures missions devraient viser à impliquer tous les États membres de l'UE représentés au Sénégal afin que les activités d'EC puissent être coordonnées conjointement, grâce à l'approche "Team Europe".

5.2.2 Projets et programmes de coopération au développement réussis

- Intégrer les principes de l'économie circulaire dans les programmes européens de coopération au développement. Les projets de coopération au développement récemment signés offrent un potentiel important pour le développement de l'économie circulaire au Sénégal, tant en termes de création d'emplois verts/circulaires que de développement durable du pays ;
- Étant donné que les efforts de programmation conjointe pour la période au-delà de 2020 seront bientôt développés, il semble souhaitable de renforcer la position de la EC en tant que pilier central des relations UE-Sénégal. Étant donné que les approches circulaires ont des justifications économiques claires, il est recommandé que les prochains efforts de programmation établissent un lien avec les objectifs du plan de développement national du Plan Sénégal Emergent (PSE) ou

du cadre stratégique du pays sur l'économie verte (voir chapitre 2.3.1). Comme la transition vers une EC peut apporter une contribution précieuse à la construction d'une économie industrialisée, inclusive et résiliente, elle représente une excellente occasion de renforcer davantage la position de l'EC dans les plans bilatéraux de coopération au développement ;

- Les projets existants, en particulier dans le domaine de la gestion des déchets, pourraient être étendus pour inclure de plus en plus d'aspects de la EC tels que la REP, le recyclage et la réutilisation ;
- En s'appuyant sur les activités de l'AFD, le soutien continu des entrepreneurs verts et des PME offre une bonne opportunité de soutenir les approches de l'EC au Sénégal dans un processus ascendante partant de la base;
- Renforcer les accords bilatéraux de développement institutionnel et de partenariat liés à la EC.
- Une coopération au développement efficace pour une transition vers la EC exige que la main-d'œuvre locale acquière les compétences et les connaissances nécessaires pour s'adapter et continuer à appliquer les nouvelles techniques et technologies importées de l'UE. C'est pourquoi la population, en particulier les jeunes et les femmes, qui sont les plus défavorisés sur le marché du travail, doit être formée aux nouvelles techniques et compétences qui sont introduites ;
- Les projets de coopération au développement actuellement en cours, financés par l'UE et les États membres (tableau 4-3), offrent un potentiel important pour le développement de l'économie communautaire au Sénégal, à la fois en termes de création d'emplois verts/circulaires et de développement durable du pays. Les futurs projets de coopération devraient s'appuyer sur la base fournie par ces projets tout en visant simultanément à renforcer l'accent mis sur l'EC, en particulier dans les secteurs prioritaires du pays.

5.2.3 Une coopération efficace avec la Banque européenne d'investissement (BEI) et les autres institutions européennes de financement du développement (IFD)

Les futurs financements des IFD devraient se concentrer en particulier sur le renforcement des capacités des institutions financières locales. Cela offre de grandes possibilités d'accroître les investissements actuels et futurs dans les industries vertes locales et les activités plus larges de l'économie circulaire, qui autrement tomberaient hors du champ d'action des investissements des IFD en raison de leur taille d'investissement relativement faible et des risques qu'elles impliquent. Cela peut être aligné sur les secteurs prioritaires identifiés dans la nouvelle stratégie globale de la BEI en matière de climat, ce qui faciliterait l'accès au financement pour les interventions essentielles en matière d'environnement.

5.2.4 Faire progresser le commerce et les investissements dans les biens et services environnementaux entre l'UE et le Sénégal

Le Sénégal peut être soutenu par l'UE dans la formulation de réglementations et/ou de critères harmonisés sur ce qui constitue un bien ou un service environnemental, et un régime préférentiel pour ceux-ci (par exemple, exemption de droits de douane, taxe verte). Cette question pourrait être renforcée dans le cadre de la zone de libre-échange continentale africaine (AfCFTA).

- L'UE pourrait décider de lancer une révision de l'APE ou même la formulation d'un nouvel APE avec le Sénégal. Si cette idée est retenue, il est recommandé d'examiner la relation commerciale sous l'angle de l'Union européenne, par exemple en demandant aux évaluateurs de se pencher spécifiquement sur les biens et services qui revêtent une importance particulière pour boucler la boucle des matières et accroître l'efficacité des ressources au Sénégal et dans l'UE respectivement, mais aussi en envisageant des restrictions à l'importation de produits tels que les déchets plastiques qui contribuent au problème croissant des déchets au Sénégal.

- En outre, la nouvelle zone de libre-échange continentale africaine (ACFTA) pourrait contribuer à renforcer les mécanismes de transparence tels que le contrôle de la qualité et la normalisation liés au commerce des matières secondaires en Afrique.

5.2.5 Créer un environnement favorable aux entreprises européennes et africaines qui opèrent dans l'économie circulaire au Sénégal

- Plutôt que de créer de nouvelles plateformes à partir de zéro, les forums existants, comme le Forum des affaires Europe-Afrique ou la plateforme Sustainable Business for Africa, peuvent être mis à profit pour constituer la base du développement d'un environnement favorable aux entreprises ayant des activités de EC au Sénégal. Ces forums peuvent renforcer la coopération et l'échange de connaissances en matière d'EC entre les partenaires tout au long de la chaîne de valeur. Ils offrent également la possibilité de renforcer les initiatives existantes en facilitant l'accès aux marchés et au financement.
- L'UE a la possibilité de s'engager dans le partage des connaissances et le développement d'un processus d'REP qui prend en compte le paysage local. Les modèles européens d'REP pourraient être reproduits au Sénégal avec des ajustements pour correspondre à la culture locale, au système et aux pratiques de gestion des déchets, y compris un processus d'inclusion du secteur informel.
- Le Sénégal peut concentrer ses efforts sur le renforcement des capacités des fabricants locaux en matière de conception pour la fin de vie, sur l'amélioration des qualifications des personnes pour l'emploi dans la gestion des déchets et sur la sensibilisation de la communauté au sens large à la production et au tri des déchets à la source.

5.2.6 Faire progresser la recherche et la coopération technique entre l'UE et le Sénégal

- Des partenariats entre les universités européennes et sénégalaises doivent être établis pour faciliter le partage des compétences et des connaissances. Cela permettra également à ces instituts de développer leurs recherches de manière adaptée au pays. L'Institut des sciences du Sénégal est déjà fortement impliqué dans de nombreux projets mis en place par l'UE, ce qui peut être élargi à d'autres établissements d'enseignement supérieur.
- L'intensification et la formalisation des partenariats de recherche et d'innovation entre l'UE et le Sénégal pourraient faciliter le transfert de technologies respectueuses de l'environnement et socialement inclusives. Toutefois, le flux de connaissances ne doit pas être unilatéral, la clé du progrès est de mettre l'accent sur le partage des connaissances.
- La numérisation joue un rôle de plus en plus important et doit être prise en compte dans les futurs projets de coopération en matière de recherche. La fracture numérique doit être prise en compte lorsque la recherche touche des communautés marginalisées et les possibilités de faire progresser les technologies de production plus propre et de réduction des déchets.

5.3 Recommandations sectorielles

Tableau 5-1 Recommandations spécifiques aux secteurs

Conclusions	Recommandations
Agroalimentaire	
<p>L'agriculture peut jouer un rôle de catalyseur pour l'emploi, en particulier pour les jeunes entreprises innovantes. Le soutien de l'UE peut permettre d'intensifier les initiatives en matière de conditionnement des sols, de solutions d'irrigation et de valorisation de la biomasse. Ces start-ups créent des emplois pour les communautés vulnérables (jeunes, femmes, ruraux) dans le secteur agricole.</p> <p>La menace de remplacement des petites exploitations agricoles par des pratiques agricoles linéaires à grande échelle utilisant des monocultures, des niveaux élevés d'engrais minéraux, de pesticides et d'herbicides est la raison pour laquelle les principes de la EC devraient être adoptés pour les petits exploitants, en profitant de l'occasion pour établir la sécurité alimentaire au moyen de pratiques circulaires. Le Sénégal a la possibilité d'ouvrir la voie à une production alimentaire décentralisée, à petite échelle, urbaine et rurale, en utilisant des pratiques agricoles régénératives.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une large mise en œuvre de l'irrigation et une gestion efficace de l'eau pourraient augmenter le rendement des cultures et créer par la suite davantage de possibilités d'emploi tout au long de la chaîne de valeur. • L'augmentation du rendement des cultures assure la sécurité alimentaire des agriculteurs de subsistance, où les déchets organiques peuvent également être compostés. Des projets pilotes dans les zones rurales peuvent être mis en place pour développer les meilleures pratiques agricoles au Sénégal : préserver la qualité des sols et la matière organique et se concentrer sur la promotion des engrais naturels et des biopesticides. • Développement et mise en œuvre de techniques agro-forestières, où le partage bilatéral des connaissances peut contribuer à améliorer les processus de part et d'autre.
<p>Le secteur agricole manque de connaissances pour appliquer les meilleures pratiques, telles que l'utilisation d'engrais organiques. Les universités sénégalaises sont parmi les meilleures d'Afrique, le défi n'est donc pas un manque d'expertise mais plutôt l'utilisation de cette expertise, car de nombreux experts locaux travaillent dans des ministères ou des institutions à Dakar, au lieu de soutenir les producteurs et les industries sur le terrain où les connaissances sont moins disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le secteur doit être soutenu par une solide campagne de renforcement des capacités axée sur l'application des meilleures pratiques telles que l'utilisation d'engrais organiques. • Culture de plantes pour la fertilisation. Cette méthode a déjà été mise en œuvre dans le cadre d'un partenariat entre la nouvelle Aquitaine française et le Sénégal et a montré une augmentation considérable de la production des exploitations ciblées. • La mise en œuvre d'initiatives de compostage permettrait d'enrichir le sol sénégalais, qui est encore trop pauvre en minéraux pour répondre aux besoins alimentaires croissants du pays. • Un processus de collecte pour la récupération des matières organiques provenant de l'agriculture commerciale et de subsistance peut être lancé et renforcé pour fournir des matières premières à diverses initiatives de compostage et autres qui visent la valorisation des déchets organiques. Une multitude de matières organiques d'origines et de caractéristiques différentes sont disponibles comme matière première pour les engrais ainsi que pour d'autres applications (en fonction des méthodes de production).

Conclusions	Recommandations
	<ul style="list-style-type: none"> Le soutien aux équipements mécanisés peut augmenter le rendement des cultures et promouvoir des pratiques de récolte plus efficaces.
Agroalimentaire	<ul style="list-style-type: none"> Le partage des connaissances peut également soutenir des projets de transformation visant à minimiser le gaspillage alimentaire après récolte. L'utilisation de produits transformés à haute valeur ajoutée peut créer des possibilités d'emploi plus en aval de la chaîne de valeur. La transformation existante de l'arachide peut être revitalisée et développée La transformation locale des produits agricoles peut ajouter de la valeur aux exportations tout en développant une industrie locale
Industrie chimique et plastique	
<p>La quantité actuelle de déchets au Sénégal est une opportunité pour le secteur privé du recyclage. De plus en plus de personnes optent pour la création de sociétés de recyclage ainsi que pour la collecte de matières premières. L'idéologie du recyclage est déjà ancrée dans les coutumes, les artisans n'ont pas attendu la montée de l'économie circulaire pour collecter et traiter les déchets plastiques. Ces petites entreprises de collecte et de traitement doivent être renforcées pour faire une différence tangible dans le problème des déchets à Dakar, notamment.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Il existe une possibilité de solutions circulaires pour s'attaquer au problème du plastique à usage unique au Sénégal, qui contribue à la crise actuelle des déchets. L'interdiction des plastiques à usage unique peut ouvrir le marché des alternatives renouvelables et réutilisables. Une stratégie cohérente pour les alternatives aux plastiques à usage unique doit être développée pour accompagner la loi anti-plastique qui est récemment entrée en vigueur. <p>En outre, le public peut s'engager à minimiser la consommation de produits en plastique.</p>
Construction	
<p>Le secteur est prêt pour l'adoption des principes de l'économie circulaire. Une approche holistique de la prise en compte des matériaux de construction ainsi que des déchets générés, apporterait une valeur ajoutée significative au secteur. Le fait de combiner cette approche avec la démonstration de l'efficacité économique en termes de réduction des coûts contribuera à consolider la transition.</p>	<p>Le développement de l'éco-construction et de la production de matériaux bio-sourcés est propice à l'innovation et aux nouveaux métiers. Le potentiel d'emplois verts dans le secteur de la construction est important, mais le renforcement des capacités et le développement des compétences sont une priorité absolue pour la promotion et la mise en œuvre réussies de l'éco-construction.</p>
Gestion des déchets, y compris les déchets électroniques	
<p>De nombreux collecteurs se trouvent dans le secteur informel et sont exposés à des conditions de travail dangereuses. Reconnaître ces acteurs permettrait de leur offrir de meilleures conditions tout en leur fournissant la couverture santé dont ils ont besoin dans ce type d'activité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Un soutien à la formalisation des acteurs sur le plan technique et financier doit être mis en place. Une grande campagne doit être menée dans le pays pour expliquer les avantages de la formalisation. Cela inclut l'accès au financement, le soutien aux entreprises et le renforcement des capacités. Ni les acteurs publics ni les acteurs privés n'ont les moyens de collecter et de sensibiliser sur l'ensemble du territoire, c'est pourquoi un partenariat public/privé permettrait de mettre en place une collecte généralisée. Cela permettra de réduire la pollution tout en créant des emplois durables tout au long de la chaîne de valorisation des déchets. Pour réaliser cette collecte, les habitants du Sénégal devront être formés aux bonnes

Conclusions	Recommandations
	<p>techniques de tri et des poubelles devront être mises à disposition. La mise en place d'infrastructures, telles qu'un espace pour le démontage et le ramassage manuels, avant de passer à des processus automatisés tels que le broyage, le tamisage, la séparation magnétique, etc. est nécessaire pour soutenir les activités de collecte et de tri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soutien technique et financier pour l'acquisition de technologies appropriées pour l'élimination et le traitement des déchets. • Soutenir la formalisation du secteur informel par le biais des moteurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mettre à l'échelle les solutions innovantes locales utilisées par le secteur informel. ○ Adapter les stratégies européennes, les meilleures pratiques et les enseignements tirés, en tenant compte des réalités et des contraintes locales. <p>Renforcement des capacités et des compétences nécessaires avant la mise en œuvre prévue.</p>
<p>La technologie numérique est d'une importance vitale pour les pays en développement en termes de création d'emplois et de prospérité. La clé est le renforcement des capacités et le développement des compétences pour soutenir la transition vers un écosystème numérique. La numérisation permet également la traçabilité des produits, ce qui implique des services logistiques nouveaux et améliorés, notamment pour les pièces de rechange destinées à la réparation, ainsi que pour les produits en fin de vie qui peuvent trouver une nouvelle utilisation pour le recyclage / la remise à neuf.</p> <p>De nouvelles communautés d'utilisateurs ou de citoyens se créent via des plateformes numériques, (re)développant des pratiques d'économie circulaire : vente de produits d'occasion, covoiturage et autres usages liés à l'économie collaborative, fonctionnalité, partage, etc. Ces plates-formes peuvent être territoriales, offrant des échanges entre voisins ou des circuits courts. Le site de l'Association Zéro Déchet Sénégal en est un bon exemple. Ce type d'initiative doit être étendu et soutenu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une campagne de sensibilisation en faveur d'une transition numérique pour tous serait bénéfique pour les communautés rurales et démontrerait la fiabilité et l'avantage de la nouvelle technologie. • Le pays doit intensifier ses partenariats de recherche et d'innovation et faciliter le transfert de technologies respectueuses de l'environnement et socialement inclusives. L'accent doit être mis sur le rôle de la quatrième révolution industrielle en tant que catalyseur majeur des industries vertes et des économies circulaires.
<p>Avec l'intensification des activités de recyclage des DEEE et de l'exploitation minière urbaine, l'industrie minière sera confrontée à une concurrence plus rude de la part des marchés des ressources secondaires, notamment en ce qui concerne les métaux tels que l'aluminium, le cuivre et l'or, du marché mondial croissant du recyclage des déchets électroniques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'industrie minière du Sénégal a le potentiel de travailler en collaboration avec le secteur des ressources secondaires pour développer des systèmes en boucle fermée pour ces métaux. L'application de pratiques environnementales et sociales saines dans l'extraction de l'or, qu'il provienne de l'exploitation minière ou de déchets électroniques, ainsi que des mesures de traçabilité, contribuerait à mieux positionner l'industrie.

Conclusions	Recommandations
	L'utilisation des principes de l'économie circulaire comme base de référence signifie que le secteur pourrait également chercher des bénéfices au niveau locale, au-delà des activités situées en amont.

6 Conclusions

6.1 Tendances économiques circulaires au Sénégal

La stratégie nationale de développement du Sénégal, le Plan Sénégal Emergent (PSE), fournit la volonté politique de conduire une transition économique circulaire. Ce plan et d'autres cadres stratégiques et juridiques, ainsi que les projets/programmes qui s'y rapportent témoignent d'une prise de conscience nationale croissante pour soutenir l'écologisation de l'économie et faciliter l'engagement en faveur du développement durable. La sécurité alimentaire est une préoccupation, exacerbée par le changement climatique, et les pratiques agricoles régénératrices qui contribuent à la sécurité alimentaire et aux énergies renouvelables sont essentielles pour la transition. Le secteur doit être soutenu par le renforcement des capacités en mettant l'accent sur l'application des meilleures pratiques. La gestion des déchets à Dakar, et dans l'ensemble du Sénégal, est fragmentée, essentiellement informelle et complexe. L'éco-construction est émergente et peut offrir une voie de valorisation des déchets de construction. Il existe de solides arguments en faveur d'une application plus large du bâtiment de la BTC.

6.2 Commerce et investissements dans l'économie circulaire au Sénégal

L'une des principales priorités pour le commerce au Sénégal est le soutien politique, technique et financier à l'Accord de libre-échange continental africain. La politique commerciale du Sénégal vise à construire une économie compétitive, grâce à une croissance inclusive et à la création d'emplois. Ses politiques sont conçues pour contribuer à réduire le déficit commercial, assurer un approvisionnement régulier du marché intérieur, promouvoir les chaînes de valeur locales, renforcer le processus d'intégration régionale et l'accès aux marchés internationaux, et promouvoir la concurrence.

6.3 Sensibilisation et capacités existantes sur l'économie circulaire au Sénégal

Au-delà de la politique, les niveaux de sensibilisation nationale sont faibles, la majorité des entreprises et des industries n'étant pas encore activement impliquées dans des activités de production verte, durable ou circulaire. Une exception est le lancement de programmes industriels, qui reconnaissent les avantages d'une transition vers le EC – principalement en ce qui concerne la gestion des déchets.

6.4 Incidences et avantages économiques, environnementaux et sociaux actuels et futurs

La mise en œuvre de politiques et d'initiatives nationales liées à l'économie circulaire a plusieurs impacts et avantages positifs sur les plans économique, environnemental et social, notamment

- La création de nouvelles opportunités d'affaires et d'emploi, avec un impact sur l'emploi qui va au-delà de la simple "création" mais qui comprend également "la substitution, l'élimination, la transformation et la redéfinition".
- Augmentation de la production locale : le projet "Flower of Hope" gère un système de production innovant qui offre aux femmes pauvres en ressources des terres, des intrants et une formation professionnelle ainsi qu'un accès au marché pour devenir des entrepreneurs agricoles indépendants, soutient des cultures diversifiées et contribue à la sécurité alimentaire.

L'évaluation prospective, dans laquelle un modèle macro-économique a été utilisé pour estimer l'impact d'un ensemble (limité) de mesures d'économie circulaire dans les secteurs prioritaires identifiés –

agroalimentaire, plastiques, construction, produits EEE et déchets électroniques et généraux —, prévoit que les mesures circulaires pourraient entraîner une augmentation de l'activité économique et créer des emplois supplémentaires d'ici 2030.

- **Avantages économiques :**
 - Une augmentation de 0,6 % du PIB (+ 311 millions d'euros) par rapport au statu quo ;
 - Une amélioration de la balance commerciale, grâce à une réduction des importations d'une valeur de 100 millions d'euros ;
 - La réduction des pertes alimentaires tout au long de la chaîne de valeur agricole et les investissements qui y sont associés sont les principaux facteurs des impacts constatés dans notre évaluation par modélisation.
- **Avantages sociaux :**
 - 8 200 emplois supplémentaires seraient créés par rapport au statu quo, ce qui équivaut à une augmentation de 0,15 % ;
 - Si elles sont menées correctement, l'augmentation des activités de collecte et de recyclage des déchets pourrait renforcer la position économique des travailleurs (informels) du secteur des déchets, et l'attention portée au renforcement des capacités et à la formation peut garantir que ces personnes bénéficieront également de la transition vers la EC.
 - Les plus fortes hausses de l'emploi sont constatées dans l'agriculture, l'éducation et la santé, la construction et l'intermédiation financière et les activités commerciales. Les pertes d'emplois les plus importantes se produisent dans le secteur des produits chimiques et des métaux, en raison de la substitution de produits.

Dans l'ensemble, ces résultats montrent que même la mise en œuvre d'une première série de mesures circulaires pourrait apporter des avantages substantiels à l'économie sénégalaise. Cela illustre le fait que l'économie circulaire pourrait être l'une des pierres angulaires des stratégies de diversification économique et de croissance verte du Sénégal.

6.5 Cartographie des activités de coopération entre l'UE et le Sénégal liées à la EC

L'économie circulaire est politiquement importante au Sénégal. Cependant, il est nécessaire de clarifier les rôles et les responsabilités, parmi les mandats ministériels. Même si la stratégie de l'économie circulaire est essentielle au niveau national, la situation locale reste extrêmement complexe. Pour une transition vers une économie circulaire, la politique et la coopération transfrontalières sont un moteur essentiel. L'UE et le Sénégal ont adopté une déclaration commune définissant les domaines de coopération possibles, formalisée sous le nom de "Pistes de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest".

6.6 Conclusions sectorielles

6.6.1 Agroalimentaire

Le secteur agricole du Sénégal ne peut pas répondre aux besoins alimentaires croissants du pays, en raison de la pauvreté des sols et de la disponibilité des terres arables. La mise en œuvre de l'irrigation et d'une gestion efficace de l'eau pourrait non seulement augmenter le rendement des cultures, mais aussi créer davantage de possibilités d'emploi tout au long de la chaîne de valeur. Il est nécessaire de renforcer les capacités, notamment en mettant l'accent sur l'application des meilleures pratiques, afin de garantir une large mise en œuvre des nouvelles techniques agricoles.

6.6.2 *L'industrie chimique, y compris les plastiques et la construction*

L'omniprésence du problème des plastiques à usage unique et la situation désastreuse de la gestion des déchets à Dakar (et dans d'autres centres urbains) attirent l'attention sur l'industrie du plastique. En l'absence d'une approche coordonnée et stratégique au niveau national ou international, les entreprises risquent d'adopter des approches inadaptées au contexte local ou trop axées sur des actions offensives à court terme qui empêchent une utilisation plus durable ou à plus forte valeur des matériaux. Un environnement favorable par l'utilisation de zones économiques spéciales ou de parcs industriels garantirait la longévité et un impact significatif.

L'éco-construction et la production de matériaux bio-sourcés dans l'industrie du bâtiment ont le potentiel d'être créatrices d'emplois verts, propices à l'innovation circulaire et aux nouveaux métiers. Ce secteur est prêt à adopter les principes de l'économie circulaire. Toutefois, une approche globale de la sélection des matériaux de construction ainsi que des déchets générés est nécessaire. Associée à des économies de ressources, cette approche permettra de consolider la transition vers une économie circulaire.

6.6.3 *E- Gestion des déchets*

Avec l'intensification des activités de recyclage des DEEE et de l'exploitation minière urbaine, l'industrie minière sera confrontée à la concurrence des marchés des ressources secondaires. Une approche de gestion et un cadre réglementaire solides pour le secteur des déchets électroniques sont nécessaires. L'industrie minière a la possibilité de travailler en collaboration avec le secteur des ressources secondaires pour développer des systèmes en boucle fermée pour les métaux. L'utilisation des principes de l'économie circulaire comme base de référence signifie que le secteur pourrait également envisager une valorisation localisée, au-delà des activités en amont.

Références

Afd.fr. 2020. Projet Afric'innov : Soutenir le développement de l'entrepreneuriat innovant en Afrique. [en ligne] Disponible sur : <<https://www.afd.fr/en/carte-des-projets/africinnov-project-supporting-development-innovative-entrepreneurship-africa?origin=/en/carte-des-projets>> [consulté le 26 juin 2020].

africatimes.com. (2019). L'Afrique doit suivre l'exemple du Sénégal et veiller à ce que les communautés rurales ne soient pas oubliées | Africa Times. Disponible à l'adresse suivante : <https://africatimes.com/2019/09/30/africa-must-follow-senegals-lead-and-ensure-rural-communities-are-not-forgotten/> [consulté le 14 mai 2020].

Afrik 21. 2020. SENEGAL : Trois partenaires de développement financent le nettoyage de la baie de Hann | Afrik 21. Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.afrik21.africa/en/senegal-three-development-partners-finance-clean-up-of-hann-bay/>> [consulté le 26 juin 2020].

Afrik21 (2020). Sénégal : L'AFD complète un prêt existant pour le projet d'eau potable de Dakar. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.afrik21.africa/en/senegal-afd-completes-existing-loan-for-dakar-drinking-water-project/>

Agence française de Développement (2019). Dépollution de la baie de Hann. [online] Available at: <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/depollution-de-la-baie-de-hann>

Agence française de Développement (2019). Appuyer une gestion intégrée des Inondations au Sénégal. [online] Available at: <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/appuyer-une-gestion-integree-des-inondations-au-senegal>

Agence française de Développement (2018). Accompagner le Sénégal dans la mise en Oeuvre de sa Politique de l'eau et de l'assainissement. [online] Available at: <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/accompagner-le-senegal-dans-la-mise-en-oeuvre-de-sa-politique-de-leau-et-de-l-assainissement>

Agence française de Développement (2016). Renforcer l'accès à l'eau potable dans la région de Dakar. [online] Available at: <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/renforcer-lacces-leau-potable-dans-la-region-de-dakar>

Agence française de développement (2016). Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.afd.fr/fr/page-region-pays/senegal>

Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2011). Enquête Nationale Sur Le Secteur Informel Au Sénégal. [online] Available at: <http://anads.ansd.sn/index.php/citations/13>

ALIMENTERRE. 2020. Le Sénégal Peut Nourrir Le Sénégal. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.alimenterre.org/le-senegal-peut-nourrir-le-senegal>> [consulté le 25 juin 2020].

Réseau artériel (2015). Dakar, Sénégal, Un regard porté par les jeunes sur le tissu urbain. Disponible à l'adresse suivante : <https://en.unesco.org/creativity/story/dakar-senegal-1>

Assistance Technique Pour La Gestion Durable Des Déchets D'Équipements Électriques Et Électroniques (D3E) (n.p) Au Sénégal. Global Green Growth Institute. Document not available online- provided by GGGI.

Association Zéro Déchet Sénégal (2020). Perceptions et attentes en matière de "droit plastique" à Dakar. Disponible sur : <<https://zerowastesenegal.org/wp-content/uploads/2020/04/LOOKA-Plastic-Law-Study-Association-Zero-Waste-SN-Avril-2020-EN.pdf>> [consulté le 26 juin 2020].

Atkisson.com. 2020. Sustainability Accelerator Network " Proplast apporte le recyclage du plastique et des moyens de subsistance aux communautés du Sénégal. [en ligne] Disponible sur : <<http://atkisson.com/proplast-plastic-recycling-senegal/>> [consulté le 26 juin 2020].

Aventurine (2020). Mise en place d'une chaîne de valeur pour les déchets plastiques. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.aventurin.one/waste>

Balde, C. P. (2017). The Global E-Waste Monitor. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&cad=rja&uact=8&ved=2ahUK Ewi7gujn5qHpAhVrxYUKHQLKAPsQFjAMegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fwww.iswa.org%2Findex.php%3F%D%3Dtx_iswaknowledgebase_download%26documentUid%3D5070&usg=AOvVaw2MyWfNZuD9GCtLBJ5KfM PD> [consulté le 26 juin 2020].

Bank, A.D. (2019). Perspectives économiques du Sénégal. [en ligne] Banque africaine de développement - Construire aujourd'hui, une meilleure Afrique demain. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.afdb.org/en/countries/west-africa/senegal/senegal-economic-outlook> [consulté le 11 mai 2020].

Bonergie.com. 2020. Accueil - Bonergie. [en ligne] Disponible sur : <<https://www.bonergie.com/en/>> [consulté le 6 juillet 2020].

CTB (2011). COMMERC ÉQUITABLE ET DURABLE au Sénégal. Disponible sur : <https://www.befair.be/drupal_files/public/all-files/brochure/EC-SENEGAL_EN_Web.pdf> [consulté le 26 juin 2020].

Chatham House. 2019. Une économie circulaire inclusive. Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/publications/research/2019-05-22-Circular%20Economy.pdf>> [consulté le 26 juin 2020].

Chinafrica.cn (2020). Zoning In On Investment-- Chinafrica. [en ligne] Disponible sur : <http://www.chinafrica.cn/Homepage/201802/t20180209_800117425.html> [consulté le 25 juin 2020].

Initiative sur les déchets solides municipaux de la Climate and Clean Air Coalition (2018). Profil de la ville sur la gestion des déchets solides. 2018. Profil de la ville sur la gestion des déchets solides. Climate and Clean Air Coalition Municipal Solid Waste Initiative (ebook). Disponible à l'adresse suivante : <https://www.waste.ccacoalition.org/sites/default/files/files/dakar_city_profile_v2.pdf> [consulté le 26 juin 2020].

Commission Nationale du Développement Durable (2009). RAPPORT NATIONAL SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE : CONTRIBUTION DU SÉNÉGAL AUX 18e ET 19e SESSIONS DE LA COMMISSION DES NATIONS UNIES SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Conférence régionale de haut niveau Economie circulaire, emplois, industries vertes Dakar les 22 et 23 juillet 2019

construction21.org (2020). Construction avec de la terre crue au Sénégal - Construction21.

CORDIS - Commission européenne (2018). Soutien à la mise en œuvre du partenariat UE-UA à long terme pour la recherche et l'innovation en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle et d'agriculture durable. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://cordis.europa.eu/project/id/817663>

CORDIS - Commission européenne (2018). Préparation d'un partenariat à long terme entre l'UE et l'Union européenne pour la recherche et l'innovation dans le domaine des énergies renouvelables. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://cordis.europa.eu/project/id/815264/de>

CORDIS - Commission européenne. Coordination et promotion du réseau de coopération scientifique et technologique entre l'Afrique subsaharienne et l'UE. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://cordis.europa.eu/project/id/212625/de>

CORDIS - Commission européenne. Analyse multidisciplinaire de la mousson africaine. Disponible à l'adresse suivante : <https://cordis.europa.eu/project/id/004089/de>

CORDIS - Commission européenne. GESTION INTÉGRÉE DES DÉCHETS EN AFRIQUE DE L'OUEST. Disponible à l'adresse suivante : <https://cordis.europa.eu/project/id/244188/de>

CORDIS - Commission européenne. Biotechnologie pour l'approvisionnement durable en eau de l'Afrique. Disponible à l'adresse suivante : <https://cordis.europa.eu/project/id/265972>

CORDIS - Commission européenne. Réseau pour le développement d'approches durables pour la mise en œuvre à grande échelle de l'assainissement en Afrique [en ligne] Disponible sur : <https://cordis.europa.eu/project/id/37099>

CORDIS - Commission européenne (2003). Commission européenne (2003) Recherche politique visant à identifier les conditions de fonctionnement optimal de l'écosystème du fleuve Sénégal au Mali, en Mauritanie et au Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://cordis.europa.eu/project/id/ICA4-CT-2000-30024>

Cordis.europa.eu. 2020. *CORDIS | Commission européenne*. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://cordis.europa.eu/project/id/ICA4-CT-2000-30024>

Côte, A. (2020). Loi N°2020-04 : Note De Positionnement De L'Association Zéro Déchet Sénégal - Zerowastesenegal.Org. [en ligne] Zerowastesenegal.org

Countryeconomy.com (n.d.). Liste des notations des souverains. Disponible à l'adresse suivante : <https://countryeconomy.com/ratings>.

Countryreports.org (2020). Géographie du Sénégal. Disponible sur <https://www.countryreports.org/country/Senegal/geography.htm>

DAKARACTU.COM (2020). Gestion Durable Des Déchets Solides Urbains (PGDSU) : Une Nouvelle Génération D'infrastructures Pour Impulser La Valorisation Des Déchets. [online] DAKARACTU.COM. Available at: https://www.dakaractu.com/Gestion-durable-des-dechets-solides-urbains-PGDSU-une-nouvelle-generation-d-infrastructures-pour-impulser-la_a87027.html [Accessed 26 June 2020].

Deloitte (2020) Comment le Sénégal est resté attractif après la pandémie de COVID-19. Disponible à l'adresse suivante : <https://www2.deloitte.com/lu/en/pages/tax/articles/senegal-remained-attractive-after-covid-19-pandemic.html>.

DHL (2019). Un vote de confiance : Le Sénégal sur la voie de la réussite économique. Disponible à l'adresse suivante : <https://lot.dhl.com/a-vote-of-confidence-senegal-on-track-for-economic-success/>

PROGRAMME DE SOLIDARITÉ NUMÉRIQUE 2011-2015. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.servicepublic.gouv.sn/assets/textes/Programme-solidarite-numerique.pdf>

Diversité des expressions culturelles. 2020. *Dakar, Sénégal*. Disponible sur : <https://en.unesco.org/creativity/story/dakar-senegal-1> [consulté le 25 juin 2020].

Docs.wfp.org. 2018. *Analyse rapide de la sécurité alimentaire dans le nord du Sénégal*. Disponible à l'adresse suivante : <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000069792/download/> [consulté le 26 juin 2020].

DRAFT: Projet de décret n°. Relatif à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

SEAE (2020). *Projets De Moins D'un Million D'euros (2015-2016)*. Disponible à l'adresse suivante : https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/liste_projets_de_moins_1_millions_finances_ue_senegal_fr.pdf [consulté le 31 août 2020].

Rédacteur en chef, A. (2020). Entretien avec Mme Soham El Wardini, maire de Dakar - africa.Com.EIB (2007). Programme de l'eau au Sénégal.

BEI (2008). Dakar Assainissement. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20070401>. BEI (2008). Dakar Assainissement. Disponible à l'adresse suivante : [_https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20070401](https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20070401).

BEI (2014). Riz de la vallée du fleuve Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20140560>

BEI (2016). KMS 2 - Approvisionnement en Eau de Dakar. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.eib.org/de/projects/pipelines/all/20140043>

BEI (2017). Programme de l'eau au Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.eib.org/en/press/all/2016-229-sustainable-development-in-west-africa-eib-supports-water-supply-in-senegal-100-meur>.

EIFPAGE (s.d.) Économie circulaire. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.eiffage.com/en/home/developpement-durable/economie-circulaire.html>

Ellenmacarthurfoundation.org (2020). [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Mobility_All_Mar19.pdf [consulté le 20 août 2020].

Esdale, L., J. et Chalker, J. (2018). The Mercury Problem In Artisanal And Small Scale Gold Mining. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5969110/> [consulté le 25 juin 2020].

Fonds d'affectation spéciale d'urgence de l'UE pour l'Afrique - Commission européenne (2020). Le Bureau de mise à niveau des entreprises du Sénégal soutient la création d'emplois dans les régions de départ. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : [Science et innovation de l'UE - Commission européenne \(2020\). Horizon 2020 au Sénégal. \[en ligne\] Disponible sur : \[https://ec.europa.eu/knowledge4policy/online-resource/horizon-2020-senegal_en\]\(https://ec.europa.eu/knowledge4policy/online-resource/horizon-2020-senegal_en\) \[consulté le 7 juillet 2020\].](https://ec.europa.eu/trustfundforafrica/all-news-and-stories/le-bureau-de-mise-niveau-des-entreprises-du-senegal-accompagne-la-creation_fr#:~:text=10%2520January%25202019-,Le%2520Bureau%2520de%2520Mise%2520%25C3%25A0%2520Niveau%2520des%2520entreprises%2520du%2520S%25C3%25A9n%25C3%25A9gal,aider%2520%25C3%25A0%2520transformer%2520leurs%2520entreprises.> [Accédé le 7 juillet 2020].</p>
</div>
<div data-bbox=)

Eur-lex.europa.eu (2020). EUR-Lex - R12101 - FR - EUR-Lex. Eur-lex.europa.eu. 2020. EUR-Lex - R12101 - FR - EUR-Lex. Disponible sur : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:r12101> [consulté le 26 juin 2020].

Euractiv.com (2020). La France intensifie ses efforts pour l'aide à l'éducation. [en ligne] Disponible sur : <https://www.euractiv.com/section/africa/news/france-steps-up-efforts-for-education-aid/> [consulté le 26 juin 2020].

Commission européenne (2019). Les pistes de Dakar pour faire progresser l'économie circulaire, les industries vertes et l'emploi en Afrique de l'Ouest. Disponible à l'adresse suivante : https://ec.europa.eu/info/news/dakar-pathways-advance-circular-economy-green-industries-and-jobs-west-africa-2019-jul-24_en [consulté le 26 juin 2020].

Commission européenne (2020). Press Corner [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_5980 [consulté le 26 juin 2020].

Commission européenne. D'ACCORDS DE PARTENARIAT ÉCONOMIQUE. [ebook] Disponible à l'adresse suivante : https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2009/september/tradoc_144912.pdf [consulté le 31 août 2020].

Commission européenne (2020) Plateforme internationale sur la finance durable. [en ligne] disponible à l'adresse suivante : https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/international-platform-sustainable-finance_en.

Service européen pour l'action extérieure - Commission européenne (2020). Le Sénégal et l'UE. [en ligne] Disponible sur : <https://eeas.europa.eu/delegations/senegal/11756/senegal-and-eu_en> [consulté le 26 juin 2020].

Action extérieure de l'Union européenne (2016). Projets de moins d'un million de dollars (2015-2016). Disponible à l'adresse suivante : <https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/liste_projets_de_moins_1_millions_finances_ue_senegal_fr.pdf> [consulté le 26 juin 2020].

Eurostat - Échanges internationaux de biens par partenaire. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_trade_in_goods_by_partner

Faye, A. (2017). PREMIÈRE PROMOTION DU MASTER II "TRANSPORT ET MOBILITÉ DURABLE DANS LES VILLES AFRICAINES". Disponible à l'adresse suivante : <<http://www.codatu.org/wp-content/uploads/M%C3%A9moire-Amady-Baro-FAYE.pdf>> [consulté le 26 juin 2020].

Fischerei - Commission européenne (2020). L'UE conclut un protocole d'accord de partenariat de pêche durable avec le Sénégal - Fischerei - Commission européenne [en ligne] Disponible sur : <https://ec.europa.eu/fisheries/press/eu-concludes-sustainable-fishing-partnership-agreement-protocol-senegal_de?2nd-language=hr> [consulté le 26 juin 2020].

Fitchsolutions.com (2020). La croissance sénégalaise va ralentir fortement en 2020. [en ligne] Disponible sur : <<https://www.fitchsolutions.com/country-risk-sovereigns/economics/senegalese-growth-slow-sharply-2020-02-04-2020>> [consulté le 25 juin 2020].

futurepolicy.org. 2020. La *stratégie nationale du Sénégal pour la promotion des emplois verts* - Futurepolicy.Org. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.futurepolicy.org/global/senegals-national-strategy-for-the-promotion-of-green-jobs-snev-strategy/>> [consulté le 31 août 2020].

Geissler, Bernhard & Hermann, Ludwig & Mew, Michael & Steiner, Gerald (2018). Vers une économie circulaire pour le phosphore : Le rôle de l'extraction des roches de phosphate. Geissler, Bernhard & Hermann, Ludwig & Mew, Michael & Steiner, Gerald. (2018). Vers une économie circulaire du phosphore : The Role of Phosphate Rock Mining. Minéraux. 8. 10.3390/min8090395.

GFDRR.org (n.d.). Dakar : Minimiser les défis liés aux déchets, maximiser la résilience urbaine. SOI Dakar : Minimiser les défis liés aux déchets, maximiser la résilience urbaine Gfdrr.org. 2017. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.gfdrr.org/sites/default/files/PRV/SOI_Dakar.pdf> [consulté le 7 juillet 2020].

Gfdrr.or (2020). Programme de résilience des villes | GFDRR. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.gfdrr.org/en/crp>> [consulté le 20 août 2020].

Globalpartnership.org (2020). Sénégal | Partenariat mondial pour l'éducation. Globalpartnership.org. 2020. Sénégal | Partenariat mondial pour l'éducation. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.globalpartnership.org/where-we-work/senegal>> [consulté le 26 juin 2020].

Globalwaters.org (2020). Association internationale de l'eau de Dakar. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.globalwaters.org/resources/assets/wash-fin/senegal-factsheet>> [consulté le 26 juin 2020].

Gouvernement République du Sénégal (2020). Code de l'environnement. [online] Available at: <<https://www.sec.gouv.sn/code-de-l%E2%80%99environnement>> [Accessed 7 July 2020].

Coalition pour une économie verte (2018). Le Baromètre de l'économie verte 2018 Sénégal. Disponible sur : <<https://www.greeneconomycoalition.org/assets/reports/Barometers-2018/Senegal-GE-Barometer-2018-Final-WEB.pdf>> [consulté le 26 juin 2020].

GTAI Allemagne Commerce et investissement (2020). Basiswissen Einfuhr in Sénégal [en ligne] Disponible sur : <<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/zoll/zoll-und-einfuhr-kompakt/senegal/basiswissen-einfuhr-in-senegal-57574>> [consulté le 26 juin 2020].

Hoorweg, Daniel ; Bhada-Tata, Perinaz (2012). Quel gâchis : Un examen global de la gestion des déchets solides. Hoorweg, Daniel ; Bhada-Tata, Perinaz. 2012. What a Waste : A Global Review of Solid Waste Management. Série sur le développement urbain ; documents d'information no. 15. Banque mondiale, Washington, DC. Banque mondiale.

AIE (2019) Rapport de suivi de l'industrie - ciment. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.iea.org/reports/cement>

IGLU (2020). Le Système De Transport Urbain Dans La Région De Dakar - Sénégal : Contraintes Et Perspectives | IGLUS. IGLUS. 2020. Le Système De Transport Urbain Dans La Région De Dakar - Sénégal : Contraintes Et Perspectives | IGLUS. [en ligne] Disponible sur : <<https://iglus.org/le-systeme-de-transport-urbain-dans-la-region-de-dakar-senegal-contraintes-et-perspectives/>> [consulté le 26 juin 2020].

Ilo.org (2020). Démarrez et améliorez votre programme d'entreprise (ENTREPRISES).Ilo.org. 2020. Démarrez et améliorez votre programme d'entreprise (ENTREPRISES). Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.ilo.org/empent/areas/start-and-improve-your-business/lang--en/index.htm>> [consulté le 26 juin 2020]

Indorama.com (2020). INDUSTRIES CHIMIQUES DU SENEGAL.Indorama.com. 2020. INDUSTRIES CHIMIQUES DU SÉNÉGAL. Disponible sur : <<http://www.indorama.com/affiliated-companies/industries-chimiques%20du-senegal>> [consulté le 25 juin 2020].

Centre du commerce international (2014). ITC par rapport au Sénégal. Disponible à l'adresse : <https://www.intracen.org/layouts/downloadcountryreport.aspx?id=696>

Centre du commerce international (2014). Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.intracen.org/country/senegal/Domestic-and-Foreign-Market-Access/>

Intracen.org (2020). Sénégal.Intracen.org. 2020. Sénégal. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<http://www.intracen.org/country/senegal/Domestic-and-Foreign-Market-Access/>> [consulté le 26 juin 2020].

ITIE (2017). Rapport ITIE. Disponible à l'adresse suivante : <<http://itie.sn/wp-content/uploads/2018/11/Rapport-ITIE-2017-S%2525C3%2525A9n%2525C3%2525A9gal-vf.pdf>> [consulté le 25 juin 2020].

ITIE Sénégal (2017). Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives du Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <<http://itie.sn/wp-content/uploads/2018/11/Rapport-ITIE-2017-S%2525C3%2525A9n%2525C3%2525A9gal-vf.pdf>> [consulté le 25 juin 2020].

Jambeck, J. R., et autres (2011). Plastic Waste Inputs From Land Into the Ocean. [ebook] iswa. Disponible sur : <https://www.iswa.org/fileadmin/user_upload/Calendar_2011_03_AMERICANA/Science-2015-Jambeck-768-71__2_.pdf> [consulté le 25 juin 2020].

JeuneAfrique.com. (2020). Dakar Et Nouakchott S'Entendent Sur L'Achat-Vente Du Gaz Issu Du Projet Grand Tortue-Ahmeyim - Jeune Afrique. JeuneAfrique.com. 2020. Dakar Et Nouakchott S'Entendent Sur L'Achat-Vente Du Gaz Issu Du Projet Grand Tortue-Ahmeyim - Jeune Afrique. [online] Available at: <<https://www.jeuneafrique.com/895148/economie/dakar-et-nouakchott-sentendent-sur-lachat-vente-du-gaz-issu-du-projet-grand-tortue-ahmeyim/>> [Accessed 25 June 2020].

KFW (2016). Évaluation ex post - Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Our-results/Results/Ex-Post-Evaluation-Reports-R-S/>

KFW (2011). Ex post-Bulletin d'évaluation, Sénégal : Approvisionnement en eau dans les villes régionales. Disponible à l'adresse suivante : https://www.kfw-entwicklungsbank.de/migration/Entwicklungsbank-Startseite/Development-Finance/Evaluation/Results-and-Publications/PDF-Dokumente-R-Z/Senegal_Wasserversorgung_Regionalst%C3%A4dte_2011.pdf

KFW (2007). Sénégal : Approvisionnement en eau dans six villes fluviales. Disponible à l'adresse suivante : https://www.kfw-entwicklungsbank.de/migration/Entwicklungsbank-Startseite/Development-Finance/Evaluation/Results-and-Publications/PDF-Dokumente-R-Z/Senegal_Water_Supply_2007.pdf

KFW (s.d.). Sénégal. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Subsahara-Afrika/Senegal/>

Kimbi Yaah, V. B. (2018). Amélioration du système de gestion des déchets au Sénégal.

LEAP-Agri (2020). WAGRINNOVA. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : https://www.leap-agri.com/?page_id=277 [consulté le 1er septembre 2020].

Lepetitjournal.com (2020). Ciprovis : La Start-Up Dakaroise Qui Recycle Les Déchets. [en ligne] Disponible sur : <https://lepetitjournal.com/dakar/ciprovis-la-start-dakaroise-qui-recycle-les-dechets-253242> [consulté le 7 juillet 2020].

Banque Lloyds (2020). Investissements directs étrangers (IDE) au Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.lloydsbanktrade.com/en/market-potential/senegal/investment>

Lux-Development (2020). République du Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://luxdev.lu/en/activities/country/SEN>

Mafrwestafrica.net (2020). Gestion Des Déchets. Mafrwestafrica.net. 2020. Gestion Des Déchets. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://www.mafrwestafrica.net/justice-et-paix/3709-gestion-des-dechets> [consulté le 26 juin 2020].

Makesense Afrique (2020). Formations - Makesense Afrique. makesense Afrique. 2020. Formations - Makesense Afrique. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://africa.makesense.org/competences-21-siecle-formations/> [consulté le 6 juillet 2020].

Marques(2020). Sénégal. [en ligne] Coca-colaafrique.com. Disponible sur : <https://www.coca-colaafrique.com/topics/senegal>

Mballo, D. (2015). Geolhyan se met au Coeur du développement durable.

McClintock, N. (2020). Les femmes dans l'agriculture périurbaine sénégalaise : Le cas de Touba Peycouck. Disponible sur : http://web.pdx.edu/~ncm3/files/McClintock_RUAF.pdf [consulté le 18 août 2020].

McCormick, E., et al. (2020). Où va votre plastique ? Une enquête mondiale révèle le sale secret de l'Amérique. McCormick, E., Fullerton, J., Gee, A., Simmonds, C., Murray, B., Fonbuena, C., Kijewski, L. et Saraçoğlu, G., 2020. Où va votre plastique ? Une enquête mondiale révèle le sale secret de l'Amérique. [en ligne] the Guardian. Disponible sur : <https://www.theguardian.com/us-news/2019/jun/17/recycled-plastic-america-global-crisis> [consulté le 6 juillet 2020].

Ministre de l'Environnement et du Développement Durable (2020). PROJET POUR LA PROMOTION DE LA GESTION INTÉGRÉE ET DE L'ÉCONOMIE DES DÉCHETS SOLIDES AU SÉNÉGAL(PROMOGED). [ebook] Disponible sur : <http://www.ucg.gouv.sn/wp-content/uploads/2019/05/Rapport-Final-CPR-PROMOGED-.pdf> [consulté le 6 juillet 2020].

Ministre de l'Europe et des Affaires Etrangères. Senegal. [online] Available at: <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/conseils-par-pays-destination/senegal/>

Ministre de la Gouvernance locale, du Développement et de l'Aménagement du Territoire (2016). Rapport de la campagne nationale pour la caractérisation des déchets ménagers et assimilés. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.ucg.gouv.sn/wp-content/uploads/2018/08/Rapport_national.pdf> [consulté le 26 juin 2020].

N.a. (2009). Libéralisation des biens environnementaux respectueux du climat : Issues For Small Developing Countries. Disponible à l'adresse suivante : <<https://pdfs.semanticscholar.org/bc84/943ac0d812961e95a80014d8b86163377934.pdf>> [consulté le 7 juillet 2020].

Nouvelle économie climatique (2018). RÉALISER L'HISTOIRE D'UNE CROISSANCE INCLUSIVE AU 21^e SIÈCLE : ACCÉLÉRER L'ACTION CLIMATIQUE EN TEMPS D'URGENCE. Disponible à l'adresse suivante : <https://newclimateeconomy.report/2018/wp-content/uploads/sites/6/2018/11/NEC_2018_Resume_Fran%C3%A7ais.pdf> [consulté le 25 juin 2020].

Oxfam (2005). L'impact du commerce des vêtements d'occasion sur les pays en développement. Disponible à l'adresse suivante : <<https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/112464/rr-impact-second-hand-clothing-trade-developing-countries-010905-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> [consulté le 26 juin 2020].

PAGE 2030 Stratégie et plan de développement 2021-2025. Fourni par courrier électronique, non publié.

Plastic1.com (2020). Fournisseurs de plastique au Sénégal. [en ligne] Disponible sur : <<https://www.plastic1.com/plastic-suppliers/senegal>> [consulté le 26 juin 2020].

Centre politique pour le nouveau Sud (2020). L'utilisation des engrais en Afrique : Une question de prix. Disponible sur : <<https://www.policycenter.ma/publications/fertilizer-use-africa-price-issue>> [consulté le 18 août 2020].

PopulationData.net (2019). Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.populationdata.net/pays/senegal/>

Presidence.sn (2020). Sénégal émergent, Politique économique et sociale de la République du Sénégal. [en ligne] Disponible sur : <<http://www.presidence.sn/en/pse/emerging-senegal>> [consulté le 26 juin 2020].

Proplast-industrie.sn (2020). Services et solutions Proplast Industrie. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://proplast-industrie.sn/services/#Collectivit2>> [consulté le 26 juin 2020].

PS-EAU (2002). Le secteur du recyclage au Sénégal pour les secteurs du métal et du plastique. 2002. Le secteur du recyclage au Sénégal pour les secteurs des métaux et des plastiques. Disponible sur : <https://www.pseau.org/epa/gdda/Actions/Action_D06/Rapport_Senegal_D06.pdf> [consulté le 26 juin 2020].

Cycle PV (2016).

Reuters.com (2020). Le Sénégal va s'attaquer aux énormes déchets plastiques en appliquant la loi. [en ligne] Disponible sur : <<https://www.reuters.com/article/us-environment-senegal-plastic/senegal-to-crack-down-on-huge-plastic-waste-by-enforcing-law-idUSKCN1U010H>> [consulté le 26 juin 2020].

Rogers Capital (2020). Sénégal & Maurice | Construire une rue à double sens | Rogers Capital. [en ligne] Disponible sur : <<https://www.rogerscapital.mu/senegal-and-mauritius-building-a-two-way-street>> [consulté le 25 juin 2020].

SAUR (2020). SAUR dans le monde entier. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://www.saur.com/en/the-group/international/saur-worldwide/>

SEED (2020). Fleur d'espoir. [en ligne] Promouvoir l'esprit d'entreprise pour le développement durable. Disponible à l'adresse suivante : <<https://seed.uno/entreprise-profiles/flower-of-h-o-p-e>> [consulté le 6 juillet 2020].

SEED (n.d.) Réutilisation du charbon de bois usagé comme biochar. SEED [en ligne] - Promotion de l'esprit d'entreprise pour le développement durable. Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.seed.uno/entreprise-profiles/reusing-waste-charcoal-as-biochar>> [consulté le 26 juin 2020].

Settic.sn (2020). Accueil Settic. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.settic.sn/>>

Senrecycle.business.site (2020). Senrecycle. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://senrecycle.business.site/>> [consulté le 7 juillet 2020].

Sidy, T. Zelem, M. (2018). Environmental And Economic Recovery Of Organic "Waste" In Peri-Urban Market Gardening In Dakar, Senegal [ebook] Disponible sur : <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01757784/document>> [consulté le 25 juin 2020].

Simpa.sn (2020). Nos Produits | SIMPA. [en ligne] Disponible sur : <<http://www.simpa.sn/fr/nos-produits>> [consulté le 6 juillet 2020].

Site Institutionnel du Groupe Sonatel (2020). Environnement : Sonatel et Proplast Industrie signent un partenariat pour la mise en place de kiosques de récupération des déchets plastiques ... Disponible à l'adresse suivante : <<https://sonatel.sn/environnement-sonatel-proplast-industrie-signent-partenariat-deployer-kiosques-de-recuperation-dechets-plastiques/>>

Société Générale (2020). Risque pays du Sénégal : Commerce international. Disponible à l'adresse suivante : <https://import-export.societegenerale.fr/en/country/senegal/trade-country-risk>

Gestion des déchets solides et risques pour la santé en Afrique urbaine. 2020. Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.urbanark.org/sites/default/files/resources/Urban-ARK-Dakar-Report.pdf>> [consulté le 26 juin 2020].

Steiner, G. Débloquer les potentiels d'innovation cachés : Incertitude, risque et coûts d'opportunité. Dans les Actes de la conférence IFA : Production and International Trade, Paris, France, 22-24 février 2017.

Surfrider Foundation (2020). Accueil. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <<https://www.surfrider.org>> [consulté le 26 juin 2020].

Sustainability Times (2019). Sénégal : Africa's new waste warrior ? [en ligne] Disponible sur : <<https://www.sustainability-times.com/environmental-protection/senegal-africas-new-waste-warrior/>> [consulté le 25 juin 2020].

SWI swissinfo.ch. (2020). Les origines douteuses de l'or affiné en Suisse. [en ligne] Disponible sur : <https://www.swissinfo.ch/eng/multinationals_the-shady-origins-of-gold-refined-in-switzerland/44621040> [consulté le 25 juin 2020].

The Africa Report.com (2020). La première production pétrolière offshore du Sénégal repoussée à 2023. [en ligne] Disponible sur : <<https://www.theafricareport.com/20442/senegals-maiden-offshore-oil-production-pushed-to-2023/>> [consulté le 25 juin 2020].

La Banque mondiale (2020). La Banque mondiale au Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.worldbank.org/en/country/senegal>

Trading Economics (2019). Facilité de faire des affaires au Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://tradingeconomics.com/senegal/ease-of-doing-business>

Tradingeconomics.com (2020). Moment de la production industrielle au Sénégal | Données 2008-2020 | Prévisions 2021-2022 | Historique. [en ligne] Disponible sur : <<https://tradingeconomics.com/senegal/industrial-production-mom>> [consulté le 25 juin 2020].

Transparency International (2019). Indice de perception de la corruption. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.transparency.org/en/cpi/2019#>

Trendeconomy.com (2020). Sénégal | Importations et exportations | Monde | Engrais minéraux ou chimiques, azotés | Poids net (Kg) ; Quantité et valeur (US\$) | 2008 - 2019. Disponible à l'adresse suivante : <https://trendeconomy.com/data/h2/Senegal/3102> [consulté le 25 juin 2020].

Ulule (2020). Kao-Plast, Social Business In Plastic Recycling. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://de.ulule.com/kao-plast-entreprise-sociale-et-solidaire-de-recyc/> [consulté le 26 juin 2020].

ONU Environnement (2018). L'état des connaissances sur les crimes qui ont de graves répercussions sur l'environnement. Disponible à l'adresse suivante : https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25713/knowledge_crime_envImpacts.pdf?sequence=1&isAllowed=y [consulté le 26 juin 2020].

Un-page.org (2020). Démarrer et améliorer votre entreprise - Formation à l'entrepreneuriat vert au Sénégal | PAGE. [en ligne] Disponible sur : <https://www.un-page.org/start-and-improve-your-business-green-entrepreneurship-training-senegal> [consulté le 26 juin 2020].

Un-page.org (2020). Le Sénégal et le Burkina Faso organisent un atelier de formation des formateurs pour soutenir la création d'entreprises vertes et les affaires vertes | PAGE. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://www.un-page.org/senegal-and-burkina-faso-provide-training-trainers-workshop-support-green-enterprise-creation-and> [consulté le 31 août 2020].

PNUE (2014). Étude d'évaluation de l'économie verte - Sénégal. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : https://www.un-page.org/files/public/content-page/green_economy_assessment_study_senegal_unep.pdf

UNO Environment (2019). PLAN D'ACTION NATIONAL visant à réduire et éliminer l'usage du mercure dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or au Sénégal. [online] Available at: http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/NAP/Senegal_ASGM_NAP-Nov2019-FR.pdf

US Geological Survey (2015). Les industries minérales de la Gambie, de la Guinée-Bissau et du Sénégal en 2012. Disponible à l'adresse suivante : <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/prd-wret/assets/palladium/production/mineral-pubs/country/2012/myb3-2012-ga-pu-sg.pdf>

Veolia (2017). Veolia va concevoir et construire un centre de traitement des eaux à Dakar, au Sénégal. Communiqué de presse : Afrique - Eau municipale. Paris - Dakar. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.veolia.com/en/veolia-group/media/press-releases/veolia-design-and-build-water-treatment-plant-dakar-senegal>

Voix de l'Amérique (2020). Surfer lance le premier restaurant "zéro déchet" de Dakar. [en ligne] Disponible sur : <https://www.voanews.com/africa/surfer-launches-dakars-first-zero-waste-restaurant> [consulté le 26 juin 2020].

Wabef.cirad.fr (2020). Partenariat - Projet WABEF. [en ligne] Disponible sur : <https://wabef.cirad.fr/en/partnership> [consulté le 1er septembre 2020].

WATHI (2020). Interview With Pod Estelle Ndour. WATHI. 2020. Interview With Pod Estelle Ndour. [online] Available at: <https://www.wathi.org/debat-id/contributions-changement-climatique/il-faut-promouvoir-la-valorisation-des-dechets-car-il-y-a-des-opportunités-demploi-pour-les-jeunes-dans-cette-filière-entretien-avec-pod-estelle-ndour/> [Accessed 26 June 2020].

Workman, D. (2020). Les 10 premières exportations du Sénégal. Workman, D., 2020. Les 10 premières exportations du Sénégal. [en ligne] Les 10 premières exportations mondiales. Disponible sur : <http://www.worldstopexports.com/senegals-top-10-exports/> [consulté le 25 juin 2020].

Banque mondiale (2016). Enquête sur les entreprises 2016. Disponible à l'adresse suivante : <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/2810>

Banque mondiale (2018) Banque mondiale - Indicateurs du développement dans le monde - Taux tarifaire, appliqué, moyenne simple, tous produits (%). Disponible à l'adresse suivante : <https://data.worldbank.org/indicator/TM.TAX.MRCH.SM.AR.ZS>

Banque mondiale (2020). Projet de gestion des déchets solides municipaux. Banque mondiale. 2020. Projet de gestion des déchets solides municipaux. [en ligne] Disponible à l'adresse suivante : <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/929951579279932576/senegal-municipal-solid-waste-management-project-environmental-and-social-impact-assessments-for-mbeubeuss-and-mbao-executive-summary> [consulté le 26 juin 2020].

Banque mondiale (s.d.). PROJET SENEGAL MUNICIPAL DE GESTION DES DECHETS SOLIDES (P161477) RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (ESIA) POUR LA RÉHABILITATION DU DOMAINE DES MBEUBEUSS Banque mondiale. 2020. Projet de gestion des déchets solides municipaux. Disponible à l'adresse suivante : <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/929951579279932576/senegal-municipal-solid-waste-management-project-environmental-and-social-impact-assessments-for-mbeubeuss-and-mbao-executive-summary> [consulté le 26 juin 2020].

Banque mondiale (2020). Sénégal : Améliorer La Gouvernance Et La Gestion Des Déchets. Banque mondiale. 2020. Sénégal : Améliorer la gouvernance et la gestion des déchets. Disponible sur : <https://www.banquemonde.org/fr/news/press-release/2020/03/05/senegal-to-improve-governance-and-solid-waste-management> [consulté le 26 juin 2020]. Banque mondiale (2020). La Banque mondiale au Sénégal. Disponible à l'adresse : <https://www.worldbank.org/en/country/senegal/overview>

Groupe de la Banque mondiale (2017). Utilisation de combustibles alternatifs dans le secteur du ciment au Sénégal : Opportunités, défis et solutions. Groupe de la Banque mondiale (2017) Utilisation des combustibles de substitution dans le secteur du ciment au Sénégal : Opportunités, défis et solutions - <http://documents.worldbank.org/curated/en/249941517382208315/pdf/123075-WP-SN-Senegal-Alternative-Fuels-HI-PUBLIC.pdf>.

Groupe de la Banque mondiale (2018). Systématique Dianétique pays du Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/336611539873310474/senegal-systematic-country-diagnostic>

Banque mondiale (2019). Banque mondiale - Indicateurs du développement dans le monde - Flux d'IDE en pourcentage du PIB (%). Disponible à l'adresse suivante : <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/336611539873310474/senegal-systematic-country-diagnostic>

Association mondiale de l'acier (2018). ANNUAIRE STATISTIQUE DE L'ACIER. [ebook] Disponible sur : https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:e5a8eda5-4b46-4892-856b-00908b5ab492/SSY_2018.pdf [consulté le 26 juin 2020].

L'EFTP mondial (2015). World EFTP Database [ebook] Disponible sur : https://unevoc.unesco.org/wtdb/worldvetdatabase_sen_en.pdf [consulté le 26 juin 2020].

Worldbankgroup.org (2020). Améliorer les transports urbains : 5 Lessons From Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://ieg.worldbankgroup.org/news/improving-urban-transport-5-lessons-senegal> [consulté le 26 juin 2020].

OMC (s.d.). Le Sénégal et l'OMC. [en ligne] disponible à l'adresse suivante : https://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/senegal_e.htm

Zerowastesenegal.org. (2020). Qui Sommes Nous. [en ligne] Disponible à l'adresse : zerowastesenegal.org.

Chapitre 3.2 Modélisation

British Geological Survey. 2019. Agrégats de construction, fiche d'information sur la planification minérale.

<https://www.bgs.ac.uk/downloads/start.cfm?id=1355#:~:text=Primary%20agregates%20are%20produce%20from,used%20for%20the%20first%20time.>

Eurostat. 1996. NAEC Rév. 1 Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne. Office des publications officielles des Communautés européennes, Commission européenne Luxembourg.

Eurostat. 2008. NAEC Rév. 2 Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne. Office des publications officielles des Communautés européennes, Commission européenne Luxembourg.

Eurostat. 2008. Manuel d'Eurostat sur les tableaux d'approvisionnement, d'utilisation et d'entrées-sorties. Office des publications officielles des Communautés européennes, Commission européenne Luxembourg.

HSBC. 2018. Le monde en 2030 - Nos projections à long terme pour 75 pays.

Fonds monétaire international. 2019. Perspectives de l'économie mondiale : Ralentissement de l'industrie manufacturière mondiale, hausse des barrières commerciales. Washington, DC, octobre.

Fonds monétaire international. 2020. Perspectives de l'économie mondiale : Le grand verrouillage. Washington, DC, avril.

Kanemoto, K., D. Moran, Hertwitch, E. 2016. Cartographie de l'empreinte carbone des nations. Science et technologie de l'environnement 10.1021/acs.est.6b03227.

Lenzen M, Kanemoto K ; Moran D, et Geschke A. 2012. Cartographie de la structure de l'économie mondiale. Environmental Science & Technology 46(15) pp 8374-8381.

Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto, K., Geschke, A. 2013. Bâtiment Eora : Une base de données mondiale multirégionale des entrées-sorties à haute résolution par pays et par secteur. Recherche sur les systèmes économiques, 25:1, 20-49, DOI:10.1080/09535314.2013.769938

ONU. 2002. Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique Révision 3.1. Série M : Documents statistiques divers, n° 4 Rév. 3.1, New York : Nations Unies. ST/ESA/STAT/SER.M/4/REV.3.1

ONU. 2007. Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique - Révision 4. Série M : Documents statistiques divers, n° 4 Rév. 4, New York : Nations Unies. ST/ESA/STAT/SER.M/4/REV.4

ONU. 2018. Manuel sur les tableaux d'approvisionnement, d'utilisation et d'entrées-sorties avec extensions et applications. Département des affaires économiques et sociales, Nations Unies, New York.

PNUE. 2018. Perspectives de la gestion des déchets en Afrique. Programme des Nations unies pour l'environnement, Nairobi, Kenya.

Banque mondiale. 2018. Guides à l'intention des décideurs sur les technologies de gestion des déchets solides. Urban Development Series Knowledge Papers, Banque mondiale, Washington, DC.

Annexe A - Parties prenantes

Les parties prenantes suivantes ont fourni des informations dans le cadre du processus de collecte de données pour le rapport national :

Tableau A-1 Contribution des parties prenantes

Organisation	Nom	Position
AFD (Agence française de développement)	Mélanie Grignon	
AFDB - Banque africaine de développement	Arona SOUMARE	Responsable principal du changement climatique et de la croissance verte, Banque africaine de développement
AFDB - Banque africaine de développement	Davinah MILENGE-UWELLA	Coordinateur, Centre NDC Afrique, Banque africaine de développement
AFDB - Banque africaine de développement	Melissa Murara	
Association Zéro Déchet Sénégal	Jules Jargot	
Association Zéro Déchet Sénégal	Salimata Bonnaire	President- Association Zéro Déchet Sénégal
CORENVAL	David Dupre La Tour	Gérant de CORENVAL - Conseils en REcyclage ENVironnement et VALorisation des déchets.
CREER !	Amadou Diouf	Coordinateur de terrain
Copacabana restaurant - Association Zéro Déchet Sénégal	Babacar Thiaw	PDG
CREER !	Omar Ndiaye Seck	Directeur de pays
DECHEMA e.V. / Centre d'innovation ISC3	Nils Decker	Recherche et coordination des projets
DELEGATION DE L'UNION EUROPEENNE AU SENEGAL	Clarisse Liautaud	Responsable du programme
Ministère de l'environnement et du développement durable	Aminata MBOW DIOKHANE	Chef du Centre pour la gestion de la qualité de l'air
Ministère de l'environnement et du développement durable	Cheikh Fofana	Ministère de l'environnement et des établissements classés
Ministère de l'environnement et du développement durable du Sénégal	Al Hassane Diop	Directeur du financement et des partenariats verts
Eurocham Sénégal	Elisabeth Baron	Délégué français, Investissements européens au Sénégal
INSTITUT MONDIAL POUR LA CROISSANEC VERTE (GGGI)	Alé Badara Sy	Urbaniste
INSTITUT MONDIAL POUR LA CROISSANEC VERTE (GGGI)	Modou Fall	Responsable du programme : DEEE
ISC3 International Sustainable Chemistry Centre de collaboration (ISC3)	Dorothee Buerkle	Responsable de la communication
L'atelier des femmes	Claude Hallegot	PDG
L'heure du bon sens	Kerry Kyd	Directeur
Urban Mining International Ltd	José Ramon Carbajosa	Int. Recyclage Expert / Economie circulaire

Annexe B - Politiques et législature pour la EC

Tableau B-1 Politiques et législature

	Politique/Droit	Objectifs et impacts
Une politique stratégique susceptible de faire évoluer l'économie circulaire	<ul style="list-style-type: none"> Plan Sénégal Emergent Plan d'action prioritaire (PAP 2014-2018) Plan d'action prioritaire (PAP 2019-2024) Stratégie nationale pour le développement durable Document d'orientation stratégique national sur l'économie verte Plan d'action pour une orientation stratégique sur l'économie verte 	<ul style="list-style-type: none"> La finalisation des décrets sur les incitations fiscales visant à réduire le coût élevé de l'électricité dans les zones rurales, malgré les faibles capacités économiques des populations rurales ; La signature de décrets sur les mélanges et les utilisations des biocarburants ; La consolidation des initiatives nationales sur l'économie verte : Évaluer la mise en œuvre de la stratégie nationale pour la conservation de la biodiversité Identifier les contributions nationales prévues pour l'adaptation et l'atténuation Formulation de la stratégie nationale pour le développement durable Mettre en œuvre les plans d'adaptation nationaux à moyen et long terme. Promouvoir des mécanismes de consommation et de production durables Opportunité pour la communauté internationale d'utiliser ces mécanismes transversaux comme l'un des principaux leviers stratégiques pour amorcer l'écologisation de son secteur industriel.
	<ul style="list-style-type: none"> Le Conseil économique, social et environnemental a été créé par la loi n° 2012-16 du 28 septembre 2012 modifiant la Constitution. 	<ul style="list-style-type: none"> Le Conseil économique, social et environnemental est la deuxième assemblée constitutionnelle du Sénégal. Une assemblée consultative qui peut être saisie par le Président de la République, l'Assemblée nationale ou le Premier ministre au nom du gouvernement pour donner des conseils ou des études. Le Conseil économique, social et environnemental permet la collaboration et l'engagement des groupes socioprofessionnels dans les politiques économiques, sociales et environnementales nationales. Surveille les progrès réalisés dans les domaines économique, social et environnemental, et suggère les ajustements nécessaires. Promouvoir le dialogue politique et la coopération entre les autorités locales et les entités étrangères similaires.
	<ul style="list-style-type: none"> Cadre national d'investissement stratégique pour la gestion durable des terres (Cnis / GDT) 	<ul style="list-style-type: none"> Créer un environnement propice à un soutien synergique à la GDS au Sénégal ; Promouvoir à grande échelle les bonnes pratiques de la GDT pour inverser durablement le processus de dégradation des terres ; Mettre en place des systèmes efficaces pour acquérir des connaissances sur l'état de la dégradation des terres ;

	Politique/Droit	Objectifs et impacts
		<ul style="list-style-type: none"> Renforcer la capacité d'action des acteurs, en particulier ceux de la base.
Politiques permettant et soutenant l'économie circulaire en termes d'efficacité des ressources et de création d'emplois verts	<ul style="list-style-type: none"> Stratégie nationale pour les emplois verts, partie intégrante de la politique nationale de l'emploi (2015-2016) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Lettre de politique sectorielle pour le développement de l'agriculture (LPSDA) pour la période 2019-2023 	
Plans et stratégies à long terme en matière de gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> Le code de l'environnement 2001-01 contrôle la gestion et la définition des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> Voir le tableau B-1 relatif aux articles pertinents pour l'économie circulaire
Législation relative au changement climatique : Pollution et émissions	Décret ministériel 1220 instituant le Comité national du changement climatique (modifié par le décret 2011-1689)	<ul style="list-style-type: none"> Le CNCC joue un rôle clé dans la sensibilisation et la diffusion d'informations sur les questions liées au changement climatique, ainsi que dans l'aide au développement de projets nationaux et locaux dans ce domaine. le transfert technologique ; l'efficacité énergétique ; la promotion des énergies renouvelables ; la réduction des émissions de carbone ; renforcement des capacités pour la biodiversité la préservation ; la gestion des ressources marines ; la gestion de la pollution.
	Décret n° 2014-880 relatif aux attributions du ministre de l'Environnement et du Développement durable	Protéger l'environnement du Sénégal contre toute forme de pollution et veiller à ce que les activités polluantes n'aient pas d'impact sur les conditions de vie de la population sénégalaise.
	Décret ministériel n° 9317 Programme national de réduction des gaz à effet de serre	Établit le programme national de réduction des gaz à effet de serre par l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment. L'objectif général du programme est de développer des pratiques d'efficacité énergétique dans le secteur de la construction de bâtiments résidentiels et commerciaux.
	Le "Décret ministériel n° 9318 Comité de pilotage du programme national pour la réduction des gaz à effet de serre	Crée le Comité interministériel national Comité de pilotage du programme pour la réduction des gaz à effet de serre par l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment

Tableau B-2 Code de l'environnement 2001-01, articles relatifs à l'économie circulaire ¹⁹²

Article	
L 30	Définition de "déchet" Toute substance solide, liquide, gazeuse ou tout résidu d'une production, d'une transformation ou d'une utilisation destiné à être éliminé.
L 31	Toute personne qui produit ou détient des déchets doit les éliminer ou les recycler elle-même ou les faire éliminer ou recycler par des entreprises agréées par le ministre responsable de l'environnement. Si cela n'est pas possible, il doit remettre les déchets à l'autorité locale ou à toute entreprise agréée par l'État pour la gestion des déchets. Cette société, ou la collectivité locale elle-même, peut signer des contrats avec les producteurs ou les détenteurs de déchets pour l'élimination ou le recyclage des déchets. Le recyclage doit toujours être effectué conformément aux normes en vigueur au Sénégal.
L 33	L'élimination des déchets comprend les opérations de collecte, de transport, de stockage et de traitement nécessaires à la récupération des matières utiles ou de l'énergie, ou de toute décharge de déchets sur les lieux appropriés, de toute autre décharge dans des conditions susceptibles d'éviter les nuisances mentionnées dans cette loi.
L 37	L'élimination des déchets par les structures industrielles, de production et/ou de traitement doit être effectuée sous l'autorisation et la supervision du ministère chargé de l'environnement, qui fixe les exigences. Les consommateurs et les associations de consommateurs ont l'obligation de veiller au respect de la réglementation sur les déchets. L'État et les autorités locales peuvent faire appel à leur collaboration pour des activités de sensibilisation et d'éducation.
L 39	Il est strictement interdit d'importer des déchets dangereux au Sénégal.
L 40	La fabrication, l'importation ou la possession dans l'intention de vendre ou de fournir au consommateur des produits ou des matériaux qui génèrent des déchets doivent être réglementées par un arrêté conjoint des ministres chargés du commerce, de l'environnement et de la santé publique, avec un ordre visant à faciliter l'élimination de ces déchets ou, le cas échéant, à les interdire.
L 41	Le déversement, l'incinération ou l'élimination par quelque procédé que ce soit des déchets dans les eaux continentales, maritimes ou fluvio-maritimes sous juridiction sénégalaise est interdit.

¹⁹² Gouvernement République du Sénégal (2020). Code de l'environnement.

Annexe C - Commerce et investissements dans l'économie circulaire au Sénégal

Cette section examine le niveau du commerce et des investissements étrangers au Sénégal et les facteurs qui influencent le commerce et l'investissement. Tout d'abord, un aperçu des tendances du commerce et de l'investissement sera donné. Ensuite, plusieurs facteurs économiques, financiers et politiques qui affectent le niveau du commerce et des investissements étrangers sont étudiés.

Aperçu des tendances actuelles du commerce et des investissements directs étrangers

L'une des principales priorités pour le commerce au Sénégal est le soutien politique, technique et financier à l'accord de libre-échange continental africain (pour lequel le soutien de l'UE est déjà passé de 12,5 millions d'euros en 2014-2017 à 60 millions d'euros en 2018-2020).¹⁹³ Cela permettra au commerce intra-africain de soutenir le secteur privé dans sa transition vers des activités commerciales durables tout au long de ses chaînes de valeur. Cette aide sera potentiellement mise en œuvre par des centres régionaux de ressources secondaires.

Le Sénégal, et l'Afrique, peuvent bénéficier de l'engagement de l'UE et du partage des connaissances sur l'expérience de l'union douanière et du marché unique. La coopération sur les corridors stratégiques qui facilitent le commerce et les investissements intra-africains et Afrique-Europe, et améliorent la connectivité durable, efficace et sûre entre les deux continents, sera également renforcée par la perspective à long terme de créer une zone de libre-échange complète de continent à continent.¹⁹⁴

Le Sénégal est un membre fondateur de l'OMC (en 1995)¹⁹⁵ et fait en outre partie de la Communauté économique des États d'Afrique centrale (ECEAC), de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) et de la Communauté des États d'Afrique de l'Ouest (ECDEAO), qui a négocié en 2014 un accord de partenariat économique (APE) régional avec l'Union européenne (UE).¹⁹⁶ L'APE n'a pas été signé par tous les pays d'Afrique de l'Ouest, mais le Sénégal bénéficie d'un accès préférentiel non réciproque au marché de l'UE dans le cadre de l'initiative "Tout sauf les armes".

Tendances du commerce

Le niveau relatif des échanges commerciaux du Sénégal avec les autres pays était de 58 % du PIB du pays en 2018. Ce niveau est comparable à la moyenne mondiale (59 %), supérieur à la moyenne des échanges de l'Afrique subsaharienne (54 %) et inférieur à la moyenne des échanges de la région MENA (86 %). Au cours de la période 2010-2018, la part du Sénégal dans le commerce total a été très similaire à la part moyenne du commerce mondial.

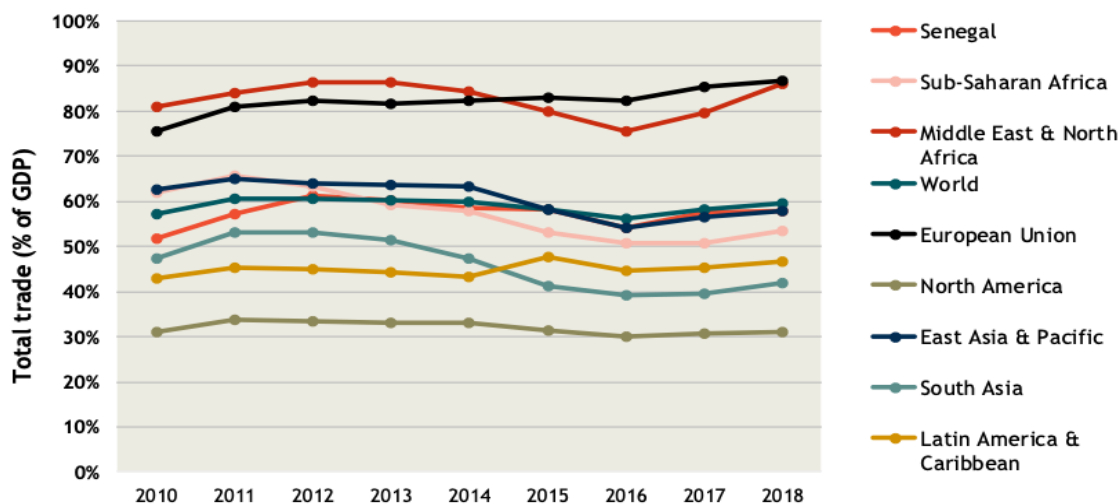
¹⁹³ Conférence régionale de haut niveau Economie circulaire, emplois, industries vertes Dakar les 22 et 23 juillet 2019.

¹⁹⁴ *ibid.*

¹⁹⁵ OMC (s.d.). Le Sénégal et l'OMC.

¹⁹⁶ Centre du commerce international (2014). Sénégal.

Figure C-1 Part du commerce total (Importations+exportations) dans le PIB (%) au Sénégal par rapport aux moyennes régionales pour la période 2010-2018



Source : Banque mondiale - Indicateurs du développement mondial - Commerce (% du PIB)

En 2018, environ 15 % des exportations du Sénégal étaient destinées à l'UE, tandis que 38 % des importations du Sénégal provenaient de l'UE. La part des exportations du Sénégal vers l'UE a été stable au cours de la dernière décennie, tandis que la part des importations de l'UE vers le Sénégal a diminué (elle était de 44 % en 2010).¹⁹⁷ En 2018, le Sénégal représentait environ 0,1 % du commerce extracommunautaire total de l'UE, plus précisément, 0,17 % des exportations extracommunautaires étaient destinées au Sénégal, et 0,03 % des importations extracommunautaires provenaient du Sénégal.¹⁹⁸

Lorsque l'on examine les importations de l'UE en provenance de pays tiers, on constate que l'Afrique représentait 5 % de ces importations en 2018, dont 0,4 % en provenance du Sénégal. Le Sénégal est le 9^{ème} partenaire africain à l'exportation pour l'UE et le 24^{ème} partenaire africain à l'importation pour l'UE.

Commerce des biens et services environnementaux

À la fin des années 1990, l'OCDE a établi une liste des secteurs qui fournissent (dans le cadre de leur production) des biens et des services environnementaux. Dans plusieurs bases de données économiques, le niveau d'activité de ces secteurs de biens et services environnementaux est suivi, afin de fournir une approximation du volume des échanges de biens et services liés à l'environnement. Il est toutefois important de noter qu'en réalité, seule une partie des biens et services générés dans ces secteurs sont liés à l'environnement.

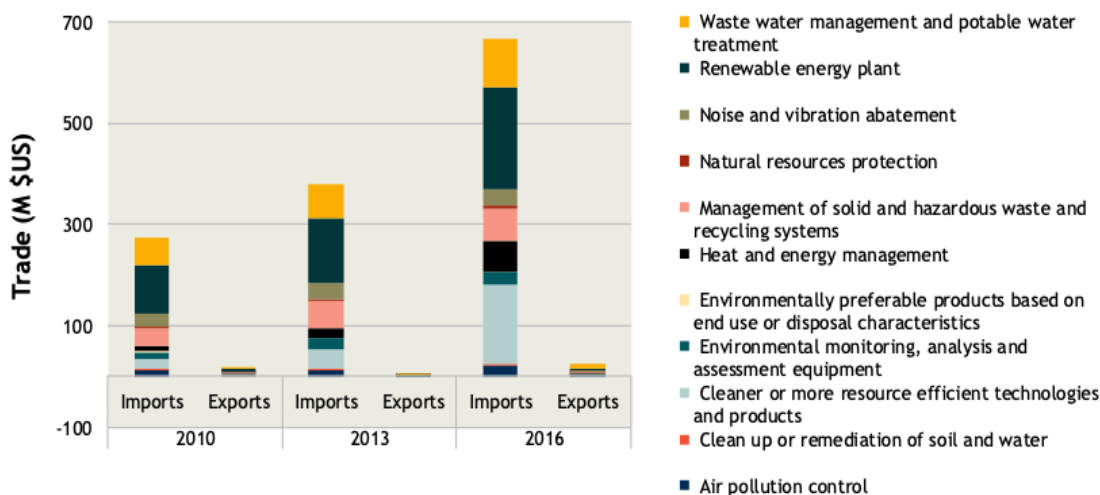
Au Sénégal, en 2010, les secteurs des biens et services environnementaux représentaient 4 % du volume total des échanges et, au fil des ans, cette part est passée à 7 % en 2016. Comme le montre la figure C-2, le commerce des biens et services environnementaux se limite aux importations, où les technologies des énergies renouvelables, les technologies de traitement de l'eau et les systèmes de gestion des déchets ont représenté la plus grande partie des importations au cours de la période 2010-2013, tandis que les technologies des énergies renouvelables et les technologies et produits plus propres/plus efficaces en termes de ressources ont dominé au cours de la période 2014-2016. Le Plan Sénégal Emergent, qui est

¹⁹⁷ UN Comtrade.

¹⁹⁸ Eurostat - Échanges internationaux de biens par partenaire.

entré en vigueur en 2012, stimule l'investissement local dans les infrastructures pour rendre le pays plus vert. Cela explique la trajectoire ascendante du commerce des biens et services environnementaux.

Figure C-2 Importations et exportations de biens et services environnementaux au Sénégal en 2010, 2013 et 2016

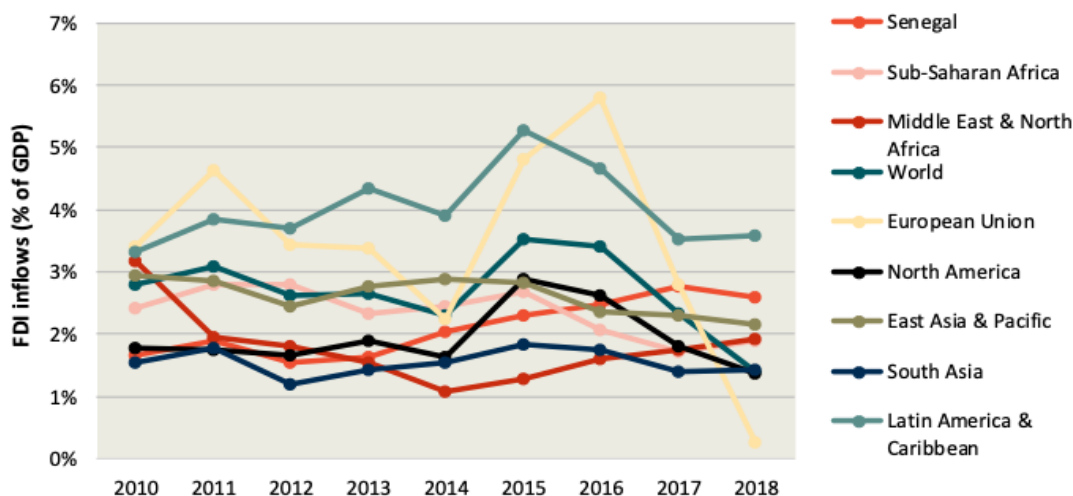


Source : OCDE - Échanges de biens et services environnementaux

Investissements directs étrangers

Le taux d'investissement direct étranger (IDE) au Sénégal en 2018 était de près de 3%, supérieur aux taux moyens de l'Afrique subsaharienne (2%), de la région MENA (2%) et du monde (1%). La ligne de tendance montre une image positive avec une croissance régulière des IDE de près de 2 % en 2010 à près de 3 % en 2018. Jusqu'en 2017, les taux d'IDE au Sénégal étaient inférieurs aux niveaux moyens mondiaux et jusqu'en 2016, ils étaient inférieurs à ceux de l'Afrique subsaharienne. L'économie sénégalaise reste très dépendante de la croissance européenne. Depuis 2014, les entrées d'IDE sont liées au Plan Sénégal Emergence pour le développement des infrastructures, de l'électricité, de l'agriculture, de l'eau potable et de la santé. Parmi les principaux investisseurs dans le pays figurent la France, le Maroc, l'Indonésie et les États-Unis.¹⁹⁹

Figure C-3 Part des investissements directs étrangers (flux entrants) au Sénégal en pourcentage du PIB (%)



Source : Banque mondiale - Indicateurs du développement dans le monde - Flux d'IDE en pourcentage du PIB (%)

¹⁹⁹ Banque Lloyds (2020). Investissements directs étrangers (IDE) au Sénégal.

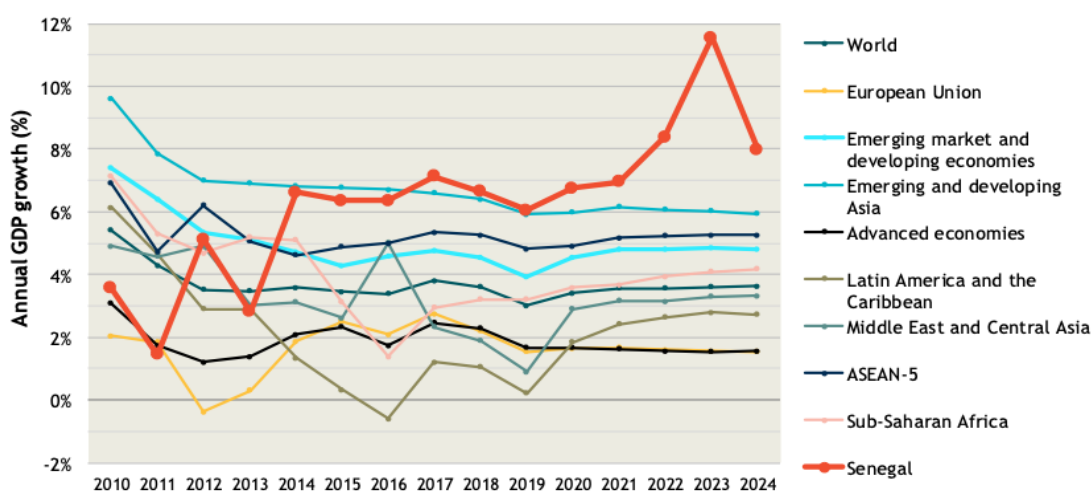
En conclusion, les échanges commerciaux entre le Sénégal et ses partenaires commerciaux internationaux sont importants, avec une part du commerce dans la production économique totale similaire à la moyenne mondiale. Les biens et services environnementaux sont principalement importés. En termes d'investissements étrangers, le Sénégal se porte relativement bien, avec des investissements en constante augmentation ces dernières années, et des IDE actuels à des niveaux supérieurs à la moyenne mondiale et à la moyenne des autres régions concernées.

Opportunités et obstacles aux investissements

Opportunité économique

Comme le montre la figure C-4, les taux de croissance (croissance annuelle du PIB en %) au Sénégal au cours de la dernière décennie ont été volatils mais ont suivi une tendance générale à la hausse. La croissance annuelle du PIB est passée de moins de 4 % en 2010 à 7 % en 2018. La croissance économique a cependant été volatile, avec une croissance rapide suivie de ralentissements économiques rapides tous les deux ans. Le point le plus bas a été atteint en 2011, avec un taux de croissance du PIB de 1 %. Suite à la détérioration de la gestion économique qui a marqué la période entre 2005 et 2012, une nouvelle administration a poursuivi des politiques macro-économiques plus saines, a mis en œuvre des investissements dans les infrastructures essentielles et a lancé plusieurs réformes visant à améliorer la gouvernance économique globale, l'environnement des affaires et les performances de secteurs spécifiques (comme la libéralisation du marché de l'arachide, l'ouverture du secteur de l'énergie aux producteurs d'électricité indépendants et du secteur du ciment à de nouveaux acteurs du secteur privé, la restructuration des industries chimiques du Sénégal et la liquidation d'une compagnie aérienne semi-publique déficitaire).²⁰⁰ Selon le FMI, la situation actuelle et les perspectives d'avenir concernant la situation économique au Sénégal semblent plus stables. La croissance exponentielle prévue entre 2021 et 2023, qui devrait atteindre un taux de croissance annuel de près de 12 % d'ici 2023, principalement en raison de la production pétrolière prévue, devra être réévaluée pour tenir compte de la contraction du secteur pétrolier et d'autres impacts du Covid-19.

Figure C-4 Croissance historique du PIB et perspectives de croissance jusqu'en 2024 pour le Sénégal, comparées aux moyennes mondiales et régionales



Source : Fonds monétaire international - Perspectives de l'économie mondiale

²⁰⁰ Groupe de la Banque mondiale (2018). Systématique Dianétique pays du Sénégal.

Gouvernance, stabilité politique et qualité de la réglementation

Instabilité politique et sécurité

Depuis son indépendance de la France en 1960, le Sénégal est devenu la plus ancienne et la plus stable des démocraties de la région, grâce à des transitions de pouvoir pacifiques. Le Sénégal reste le seul pays d'Afrique de l'Ouest à n'avoir jamais connu de coup d'État militaire ni de guerre civile. Il n'a pas été touché par les chocs sécuritaires régionaux, mais l'activisme croissant des groupes terroristes dans les pays voisins et le nombre plus élevé de radicaux entrant dans le pays sont des facteurs qui risquent d'alimenter l'instabilité.²⁰¹

Selon l'enquête de la Banque mondiale sur les entreprises (édition 2014)²⁰², l'instabilité politique n'est pas un problème que beaucoup d'entrepreneurs identifient. Avec seulement 0,2 % des personnes interrogées qui identifient ce problème lorsqu'elles font des affaires au Sénégal, l'instabilité politique ne figure pas parmi les dix principaux obstacles pour les entreprises.

Corruption

La corruption est toujours un problème au Sénégal, qui entrave l'économie et constitue un obstacle à l'investissement des entreprises étrangères dans le pays. Dans l'indice mondial de perception de la corruption de 2018, qui évalue le "niveau le plus bas de corruption le Sénégal se classe 67^{ème}, avec un score de 45 sur une échelle de 0 à 100 (du plus corrompu au moins corrompu) (figure C-5). Le Sénégal a gagné 9 points dans l'indice de perception de la corruption de Transparency International, soit 2 points de plus que la moyenne mondiale.²⁰³ Les politiques présidentielles mises en œuvre sont probablement à l'origine de cette hausse :²⁰⁴ institution anti-corruption et déclaration en faveur de la transparence. Au sein de l'Afrique, le Sénégal partage la 20^e place du classement du plus bas niveau de corruption. Ainsi, le Sénégal obtient de meilleurs résultats que le Maroc, l'Afrique du Sud, le Ghana, l'Égypte, le Kenya et le Nigeria, et de moins bons résultats que le Rwanda. Dans l'enquête sur les entreprises menée en 2016 par la Banque mondiale, la corruption a été mentionnée par environ 4 % des personnes interrogées comme l'obstacle le plus important à la conduite des affaires au Sénégal et 27 % des personnes interrogées l'ont identifiée comme une contrainte majeure.

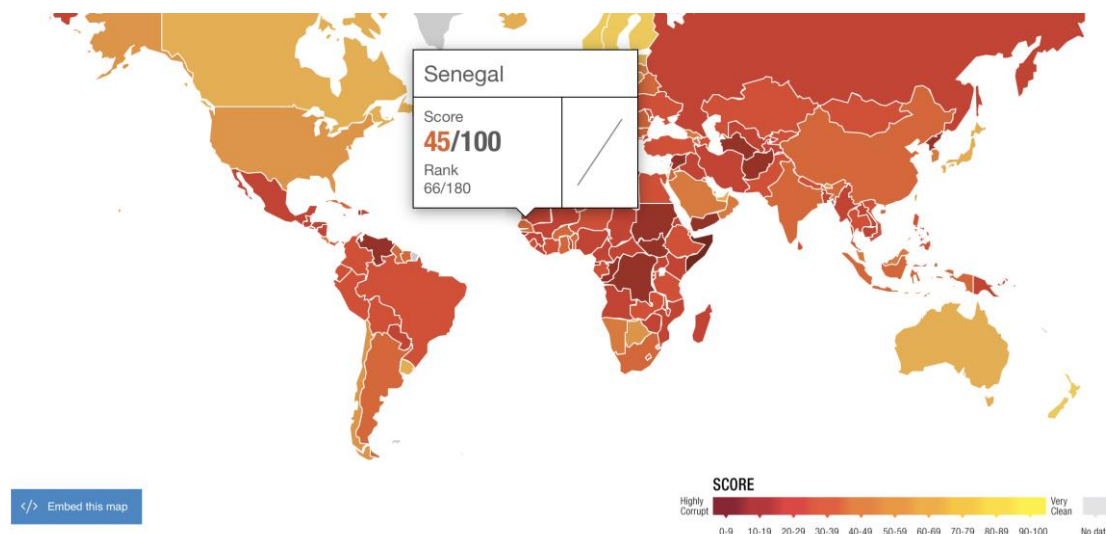
²⁰¹ La Banque mondiale (2020). La Banque mondiale au Sénégal.

²⁰² Données disponibles les plus récentes.

²⁰³ Transparency International (2019). Indice de perception de la corruption.

²⁰⁴ Sustainability Times (2019). Sénégal : Le nouveau guerrier des déchets de l'Afrique?

Figure C-5 Score de l'indice de perception de la corruption au Sénégal

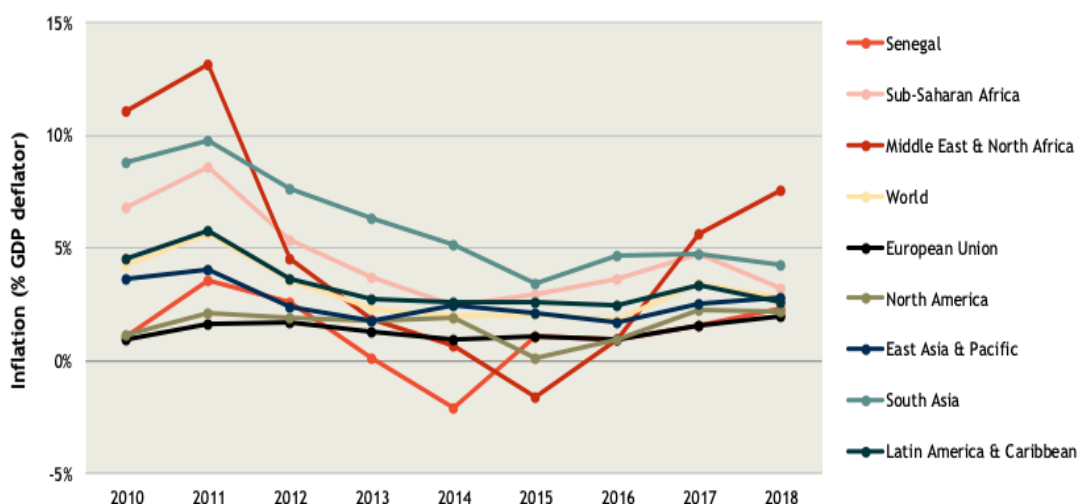


Stabilité financière

Inflation

Les taux d'inflation au Sénégal ont été relativement faibles (1 % en moyenne sur la période 2010-2018) par rapport aux moyennes des autres régions concernées et du monde. Dans l'ensemble, sur la période 2010-2018, les taux d'inflation au Sénégal ont été inférieurs à ceux de l'Afrique subsaharienne en moyenne, et à ceux du monde en moyenne. Après une période où les taux d'inflation ont régulièrement diminué (de 4% en 2011 à -2% en 2014), les taux d'inflation ont suivi une nouvelle tendance à la hausse pour atteindre 2% en 2018. Ce taux est comparable aux taux d'inflation moyens dans le monde, en Afrique subsaharienne, en Europe et en Amérique du Nord, et quatre fois inférieur au taux d'inflation de la région MENA en 2018 (8 %).

Figure C-6 Évolution historique de l'inflation (déflateur du PIB en %) au Sénégal par rapport aux moyennes mondiale, régionale et continentale



Source : Banque mondiale - Indicateurs du développement mondial - Inflation, déflateur du PIB (% annuel)

La solvabilité nationale

Alors que le taux d'inflation reflète la stabilité monétaire d'un pays, la solvabilité reflète la stabilité et la viabilité des finances publiques. Sur les dix-huit pays africains qui ont récemment reçu une note de

crédit de l'agence de notation Standard & Poor's, la majorité des pays ont reçu une note B, tandis que la note la plus basse de CCC+ a été attribuée à deux pays (tableau C-1). Dans la partie haute du spectre, trois pays ont reçu une note B+. La note du Sénégal était B+, ce qui signifie que le pays obtient de meilleurs résultats que la moyenne africaine. L'agence de notation pense également que la note restera stable à l'avenir. La dernière note de Moody's pour le Sénégal a été fixée à Ba3 avec une perspective stable.

Tableau C-1 notations de crédit par Standard & Poor's pour les pays africains (N=18), la notation du Maroc étant mise en évidence en orange

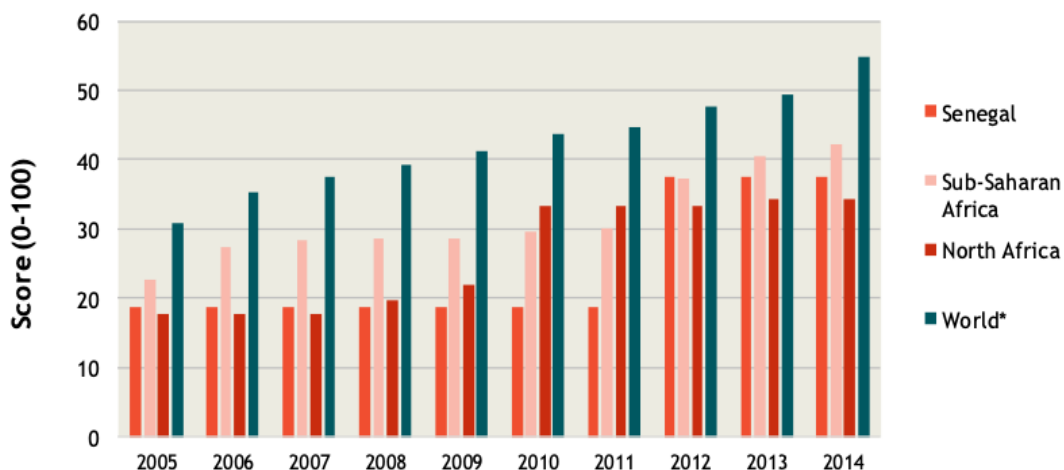
S&P	# pays
A-	0
B+	3
B	5
B-	3
BB-	1
BBB	1
BBB-	1
CCC	1
CCC+	3

Source : *Countryeconomy.com (n.d.). Liste des notations des souverains*

Facilité d'obtention de crédits

Pour de nombreux pays africains, l'accès au financement est un obstacle important pour les personnes et les organisations qui souhaitent créer une entreprise. L'indicateur de la Banque mondiale sur la facilité d'obtention d'un crédit indique qu'il est actuellement plus difficile qu'en moyenne dans le monde et en Afrique subsaharienne, mais plus facile qu'en Afrique du Nord, d'obtenir un crédit au Sénégal. Depuis 2005 et jusqu'en 2011, le Sénégal a obtenu un très mauvais score sur cet indicateur, avec une note stable inférieure à 20 (sur 100). En 2012, le score s'est considérablement amélioré pour atteindre 38 et est resté stable jusqu'en 2014. Dans l'enquête sur les entreprises menée par la Banque mondiale en 2014, le manque d'accès au financement était considéré comme le premier obstacle à la création d'entreprises dans le pays.

Figure C-7 Score du Sénégal (échelle de 0 à 100) pour la facilité d'obtention de crédits par rapport aux moyennes mondiales et régionales



Source : Banque mondiale - Ease of doing business - Getting credit (DB05-14 methodology) - Score

Le processus de création d'entreprises a été facilité au Sénégal, afin de faciliter l'intégration des petites entreprises, auparavant informelles. Le secteur informel est peu intégré dans les activités commerciales formelles, et l'assouplissement du processus de création d'entreprises formelles espère permettre à un plus grand nombre d'acteurs de l'économie formelle d'y participer. Dans de nombreux secteurs, le secteur informel est considéré comme une concurrence déloyale, il nuit aux entreprises formelles.²⁰⁵

²⁰⁵ Référence : Elisabeth Baron, EuroCham, entretien téléphonique du 22 mai 2020.

Annexe D - Méthode de modélisation des impacts

Partie 1 : Détails méthodologiques de l'approche de modélisation

Le modèle FRAMES

Le processus d'estimation des impacts économiques et sur l'emploi des activités de l'économie circulaire au Sénégal a été réalisé à l'aide du modèle FRAMES de Cambridge Econometrics. Les impacts directs, indirects et induits des activités supplémentaires de l'économie circulaire sont saisis dans ce cadre de modélisation, afin d'estimer l'ensemble des impacts de la transition vers l'économie circulaire au Sénégal.

FRAMES, le cadre pour la modélisation des économies et de la durabilité, est un outil avancé d'entrées-sorties. Il est conçu pour permettre l'évaluation des effets socio-économiques et environnementaux des politiques E3 (énergie, environnement et économie).

Les principales caractéristiques de FRAMES sont les suivantes :

- Un cadre de comptabilité économique basé sur le système des comptes nationaux.
- Traitement intégré de l'économie, de l'énergie et de l'environnement.
- Une désagrégation sectorielle détaillée et un tableau des entrées-sorties au niveau national, reflétant la structure spécifique de l'économie.

FRAMES a été construit en utilisant la structure et les principes du modèle E3ME. E3ME est un modèle macro-économétrique global des systèmes économiques et énergétiques mondiaux et de l'environnement. FRAMES, en tant que cadre unique pour un pays, a été conçu pour minimiser les besoins en données, afin de permettre le travail de modélisation pour les régions où les données de séries chronologiques sont limitées. Les besoins en données sont nettement inférieurs à ceux de modèles macroéconomiques plus complexes comme E3ME. Le tableau D-1 résume les sources de données utilisées pour construire FRAMES.

Tableau D-1 Conception du scénario

Données	Variabes	Source(s)
Comptes nationaux	<ul style="list-style-type: none"> • PIB • GVA • Consommation • Investissement • Commerce • Production brute 	<ul style="list-style-type: none"> • Banque mondiale - Indicateurs du développement mondial • Tableaux nationaux des OI Eora - Sénégal (2015)
Emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Emploi • Rémunération des employés 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation internationale du travail • Tableaux nationaux des OI Eora - Sénégal (2015)
Population	<ul style="list-style-type: none"> • Population actuelle • Prévisions démographiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Nations unies - Division de la population
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation finale d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> • Agence internationale de l'énergie

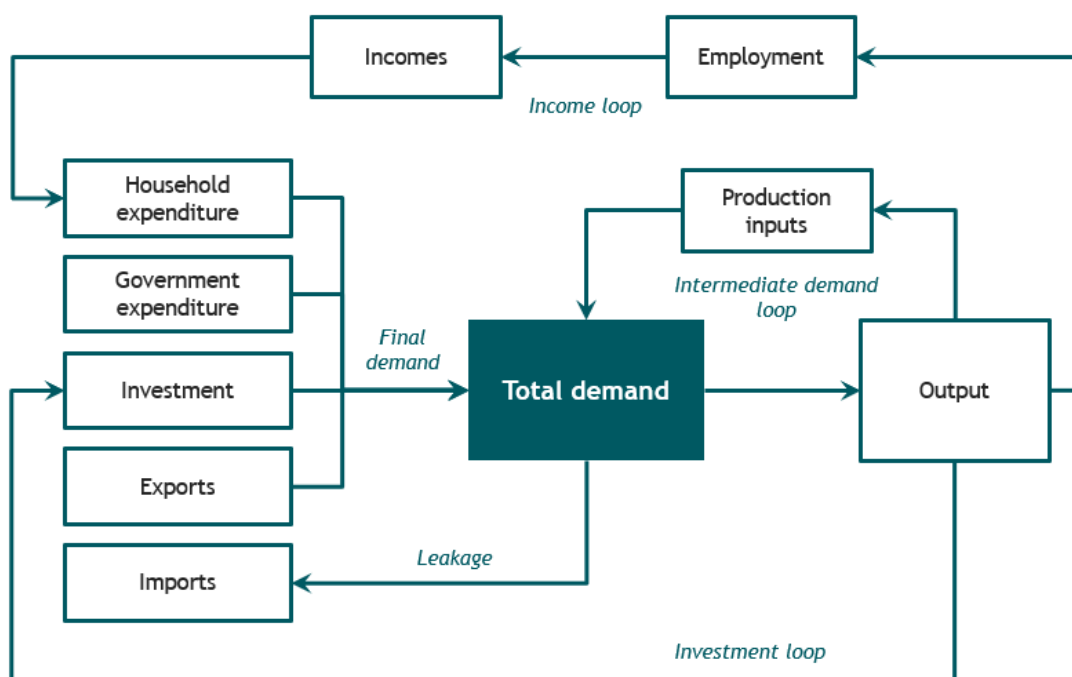
Données	Variables	Source(s)
	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'énergie primaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Tableaux nationaux des OI Eora - Sénégal (2015)
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Coefficients d'émission 	<ul style="list-style-type: none"> • E3ME
Prévisions économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Prévision du PIB 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonds monétaire international (2019, 2020) • HSBC (2018)

Le tableau des entrées-sorties utilisé pour modéliser la structure de l'économie sénégalaise provient de la base de données Eora National IO Tables. La classification des secteurs économiques suit ce tableau d'entrées-sorties source, qui comprend les 26 secteurs économiques suivants :

- | | |
|--|---|
| 1. Agriculture | 14. Construction |
| 2. Pêche | 15. Entretien et réparation |
| 3. Mines et carrières | 16. Commerce de gros |
| 4. Alimentation et boissons | 17. Commerce de détail |
| 5. Textiles et vêtements | 18. Hôtels et restaurants |
| 6. Bois et papier | 19. Transport |
| 7. Pétrole, produits chimiques et minéraux non métalliques | 20. Postes et télécommunications |
| 8. Produits métalliques | 21. Intermédiation financière et activités commerciales |
| 9. Électricité et machines | 22. Administration publique |
| 10. Matériel de transport | 23. Éducation, santé et autres services |
| 11. Autres secteurs manufacturiers | 24. Ménages privés |
| 12. Recyclage | 25. Autres |
| 13. Électricité, gaz et eau | 26. Réexportation et réimportation |

Le tableau D-2 illustre la structure économique et les principales relations dans les CADRES. Les paramètres clés estimant l'ampleur des relations ont été tirés de l'E3ME, plus précisément d'une région agrégée "Reste de l'Afrique".

Tableau D-2 Structure économique en cadres



Traitement du secteur informel

Le secteur informel est une considération importante dans la modélisation des activités de l'économie circulaire en Afrique, car une grande partie de l'activité économique peut ne pas être entièrement enregistrée dans les statistiques nationales officielles. Cette question est particulièrement pertinente pour l'agriculture, étant donné l'importance de la petite agriculture dans de nombreux pays africains.

Nos résultats en matière d'emploi incluent le travail informel, car ils sont basés sur les données de l'Organisation internationale du travail (OIT) qui estiment l'activité informelle. Les résultats économiques de FRAMES sont calibrés sur les données économiques agrégées de la Banque mondiale, qui intègrent également des estimations du secteur informel. Cependant, les relations entrées-sorties et les parts sectorielles dans FRAMES sont tirées des tableaux nationaux d'entrées-sorties d'Eora, qui ne saisissent pas l'activité économique informelle. Les données EORA ont donc dû être ajustées pour correspondre aux données du BIT et de la Banque mondiale, notamment en ajustant la VAB, les salaires et la consommation des ménages dans le secteur agricole pour s'aligner sur les données de la Banque mondiale concernant les parts de VAB par secteur. L'hypothèse implicite de cet ajustement est que les produits de l'agriculture informelle sont entièrement achetés par d'autres ménages, et que la valeur ajoutée de ces ventes est entièrement canalisée vers les salaires des ouvriers (par opposition aux bénéfices ou aux impôts).²⁰⁶

Conception du scénario

FRAMES a été conçu pour être utilisé pour l'analyse de scénarios, en évaluant les impacts d'un choc d'entrée sur un scénario de référence. Un choc d'entrée peut être soit un changement de politique, un changement d'hypothèses économiques ou un autre changement d'une variable du modèle. En comparant différents scénarios – chacun représentant un avenir alternatif avec différentes politiques et/ou hypothèses économiques – il est possible d'évaluer l'impact d'un changement de politiques et/ou d'hypothèses économiques. Pour ce rapport, les scénarios suivants ont été modélisés : un scénario de

²⁰⁶ Pour les petits exploitants, il n'y a bien sûr guère de distinction entre les salaires et les bénéfices de toute façon.

base et un scénario d'économie circulaire (EC) avec une échelle de circularité en plus du niveau intégré dans la base de référence, comme indiqué dans le tableau D-3.

Tableau D-3 Conception du scénario

Scénario	Description du scénario
Base de référence	Une base de référence construite sur la base des projections économiques et énergétiques officielles publiées. La base de référence de la modélisation ne suppose pas explicitement un certain niveau d'activités d'économie circulaire.
Économie circulaire	Ce scénario suppose une adoption ambitieuse de l'économie circulaire, en plus du scénario de base. L'année de base pour la modélisation est 2020 et l'année cible est 2030.

Nous avons adopté une approche "activités" (plutôt qu'une approche "politiques") pour modéliser le scénario EC. Ce choix signifie que l'analyse n'évalue pas les impacts potentiels de politiques spécifiques, mais examine directement les liens entre des changements spécifiques dans une économie et les effets directs, indirects et induits, sans faire d'hypothèses explicites sur le fait que ces changements soient induits par des politiques, un changement de comportement ou une nouvelle technologie.

L'approche par activités implique de générer des apports de modélisation dans une perspective sectorielle. Les intrants sont formés en étudiant les activités plausibles de l'économie circulaire qui auront lieu dans des secteurs clés sélectionnés et leurs chaînes d'approvisionnement. Ceci afin de refléter le fait que l'impact d'une transition vers une économie plus circulaire variera d'un secteur à l'autre, car les secteurs diffèrent dans la manière dont les flux de ressources et les relations avec le consommateur sont organisés.

L'augmentation de la collecte et du recyclage des déchets est modélisée comme une activité centrale de l'économie circulaire. En outre, les activités de quatre secteurs supplémentaires sont modélisées, sélectionnés sur la base des priorités politiques existantes, mais aussi sur la base de l'ampleur prévue des bénéfices potentiels (en consultation avec les experts nationaux) : l'électronique (déchets électroniques), les plastiques, l'agriculture et la construction.

Les activités sélectionnées sont traduites en intrants et méthodes de modélisation, de sorte que l'impact économique, social et environnemental puisse être simulé dans FRAMES. Ensemble, les activités sélectionnées doivent être suffisamment larges pour représenter les changements les plus importants de l'économie circulaire et leurs impacts potentiels.

Hypothèses de scénario

Tableau D-4 Hypothèses de scénario Dans le tableau ci-dessous fournit un résumé des activités d'économie circulaire sélectionnées et de la manière dont les activités d'économie circulaire identifiées ont été traduites en entrées de modélisation qui ont été mises en œuvre dans FRAMES.

Tableau D-4 Hypothèses de scénario

Catégorie	L'activité de l'économie circulaire	Contribution à la modélisation	Taille de l'entrée
Gestion des déchets	Amélioration du taux de collecte des déchets	Augmentation de la production du secteur des déchets	Augmentation de 55 % à 95
E-déchets	Amélioration de l'application des restrictions au commerce des déchets électroniques	Réduction des importations de déchets électroniques (c'est-à-dire de produits électroniques)	17,2 millions d'euros
	Amélioration du recyclage des matériaux précieux contenus dans les déchets électroniques	Investissement dans le secteur du recyclage pour améliorer les normes de santé et de sécurité	300 000 EUROS
		Part des investissements de recyclage payés par les secteurs privé et public	50:50
		Exportations de matériaux récupérés lors du recyclage des déchets électroniques	720 000 EUROS
Agriculture	Prévention des pertes de denrées alimentaires dans la chaîne d'approvisionnement agricole grâce à l'amélioration du stockage et de la logistique	Substitution des importations agricoles par la production agricole nationale	131 millions d'euros
		Investissement dans les capacités de stockage et de logistique	39 millions d'euros
		Part des investissements payés par les secteurs privé et public	50:50
Production circulaire	Utilisation accrue de matériaux recyclés dans la production industrielle	Production électronique : passer des métaux et plastiques vierges aux matières recyclées	20 % d'intrants vierges remplacés par des intrants recyclés
		Production de matières plastiques : passer de la matière première vierge à la matière première recyclée	25 % d'intrants vierges remplacés par des intrants recyclés
		Construction : passage des minéraux vierges non métalliques (verre, ciment, sables, céramique) aux minéraux recyclés	10 % d'intrants vierges remplacés par des intrants recyclés
		Production agricole : passage des engrais minéraux aux engrais organiques	20 % d'engrais minéraux remplacés par des engrais organiques

Comme indiqué dans les deux dernières colonnes, les différents changements économiques associés à l'économie circulaire sont modélisés par des hypothèses d'entrée spécifiques. Elles concernent

principalement la production brute, les coefficients d'entrées-sorties, l'investissement et la balance commerciale.

Production brute

L'augmentation du taux de collecte des déchets est modélisée comme un changement de production dans le secteur de la gestion des déchets. Cette augmentation de la production brute peut être considérée comme résultant d'un mandat du gouvernement, plutôt que d'être causée par une augmentation d'une composante de la demande.

Liens entre les entrées et les sorties (demande intermédiaire entre les secteurs)

Nous avons modélisé une augmentation de la circularité de la production pour un certain nombre de secteurs par le biais d'ajustements à la structure input-output existante du modèle. Cela reflète les changements dans la chaîne d'approvisionnement d'un secteur en raison d'une augmentation des activités économiques circulaires. Par exemple, si le secteur de la construction utilise moins de matières premières agrégées et les remplace par des matières recyclées, ce changement est entré dans FRAMES comme un ajustement des liens entre les entrées et les sorties (c'est-à-dire des coefficients) du secteur de la construction : il achète moins aux secteurs des mines et des minéraux non métalliques et plus au secteur du recyclage.

Investissement

Certaines des activités de l'économie circulaire modélisée sont associées à une augmentation des investissements, comme les investissements nécessaires pour prévenir les pertes de denrées alimentaires dans le secteur agricole ou pour accroître la santé et la sécurité dans le secteur du recyclage. Dans ces cas, des hypothèses sont également nécessaires concernant la part des coûts d'investissement qui sera payée par les secteurs privé et public (ou les aides) : nous avons supposé une répartition 50/50 dans tous les cas. En pratique, cela signifie que 50 % des investissements sont représentés comme un coût pour le secteur qui investit ; les 50 % restants sont supposés être financés par les dépenses déficitaires ou l'aide publique au développement, et sont donc représentés comme une injection de fonds dans l'économie.

Évolution de la balance commerciale

Dans certains cas, les modifications modélisées des balances commerciales représentent des activités de l'économie circulaire qui sont directement liées à la balance commerciale, telles que la réduction des importations de déchets électroniques. Dans d'autres cas, les modifications de la balance commerciale sont une façon de représenter un changement de productivité dans un modèle basé sur la demande. Par exemple, nous avons modélisé une réduction des pertes alimentaires dans la chaîne d'approvisionnement agricole (en fait, une augmentation de la productivité agricole) comme une réduction des importations de produits agricoles, l'offre intérieure étant mieux à même de répondre à la demande intérieure. De même, une partie des matériaux récupérés lors du recyclage des déchets électroniques est modélisée comme une augmentation des exportations, car nous ne supposons pas que la demande intérieure de ces matériaux a nécessairement augmenté.

Cartographie des apports aux secteurs de FRAMES

Dans certains cas, les secteurs disponibles dans le cadre étaient trop vastes pour permettre de cibler les intrants au niveau décrit dans le tableau D-4 ci-dessus. Par exemple, la modélisation du passage des plastiques vierges aux plastiques recyclés comme intrants pour la production d'électronique nécessite la désagrégation de deux secteurs de FRAMES. Premièrement, nous devons établir la part de la production électronique au sein du secteur plus large des CADRES "Électricité et machines". Deuxièmement, nous

devons déterminer quelle part des achats de ce secteur dans le secteur des "produits pétroliers, chimiques et minéraux non métalliques" sont en fait des plastiques, par opposition aux autres produits pétrochimiques et minéraux. Une fois ces parts établies, l'ampleur des données de modélisation peut être ajustée en conséquence.

Le tableau D-4 donne un aperçu de la façon dont chacune des activités modélisées correspond aux secteurs disponibles dans FRAMES. Une estimation des parts de la production ou de la demande intermédiaire était nécessaire dans les cas où le secteur d'activité ne correspondait pas directement au secteur FRAMES. Ces parts ont été estimées, lorsque cela était possible, en utilisant les données des comptes nationaux pertinents et d'autres sources. Si aucune donnée n'était disponible, les parts ont été déduites en utilisant les données pour la région "Reste de l'Afrique" dans E3ME.

Tableau D-5 Correspondance avec les secteurs FRAMES

Secteur d'activité	Secteur FRAMES	Variables affectées par les entrées de la modélisation
Gestion des déchets	Éducation, santé et autres services	Production brute
Recyclage	Recyclage	Coefficients IO, Investissement, Exportations
Electronique	Électricité et machines	Coefficients IO, Importations
Plastiques	Pétrole, produits chimiques et minéraux non métalliques	Coefficients IO
Construction	Construction	Coefficients IO
Agriculture	Agriculture	Coefficients IO, Investissement
Métaux	Produits métalliques	Coefficients IO (entrée électronique)
Produits chimiques	Pétrole, produits chimiques et minéraux non métalliques	Coefficients IO (matières premières plastiques, engrais minéraux)
Extraction de minéraux non métalliques	Mines et carrières	Coefficients IO (matériaux de construction)
Production de minéraux non métalliques	Pétrole, produits chimiques et minéraux non métalliques	Coefficients IO (matériaux de construction)

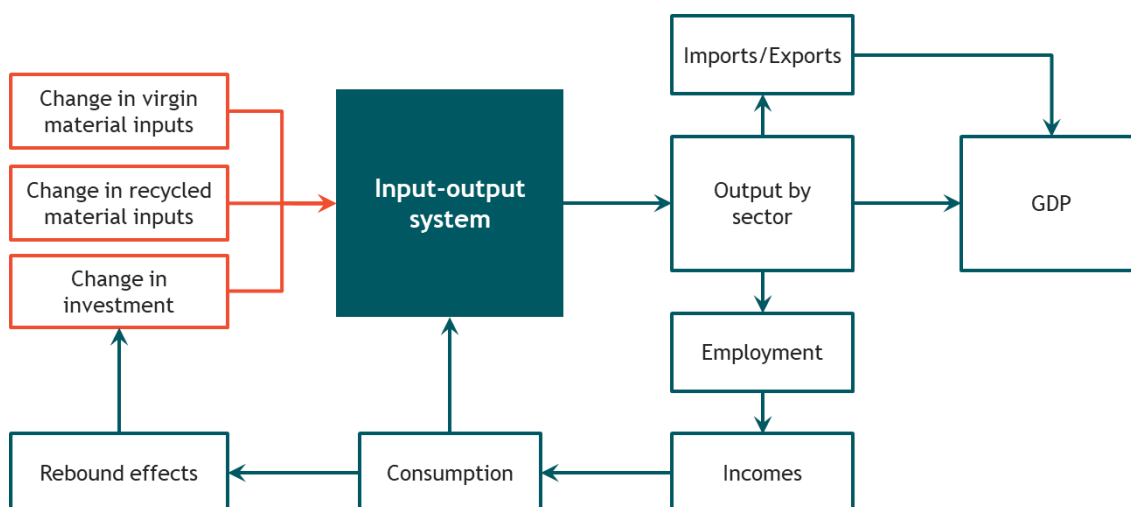
Modèles de liens et de retours d'information

L'impact des activités de l'économie circulaire ne sera pas linéaire. Une modification de l'investissement ou de la consommation matérielle peut avoir des effets de retour qui peuvent à leur tour modifier les niveaux d'investissement et de consommation. Un modèle avancé d'entrées-sorties comme FRAMES est capable de saisir ces interactions complexes, permettant une analyse plus approfondie des compromis inhérents à une transition vers une économie circulaire, car des limites sont imposées à certaines activités économiques alors que la demande pour d'autres augmente.

La figure D-1 illustre les principaux liens dans la modélisation de la substitution de la demande de matériaux dans FRAMES. Les données de modélisation ajustent les coefficients d'entrée-sortie dans certains secteurs, en substituant la demande des secteurs extractifs au secteur du recyclage. Cette modification de la valeur des chaînes d'approvisionnement affecte la demande intermédiaire entre les secteurs et, par conséquent, les niveaux de production brute entre les secteurs. Les différences de niveaux de production entraînent des changements d'emploi par secteur ; les variations d'intensité de travail entre les secteurs affectent la variation nette de l'emploi. Les variations de la production entre

les secteurs affectent également les niveaux des activités de commerce et d'investissement. Les effets induits résultent des changements dans l'emploi, qui affectent les revenus, et donc la consommation.

Figure D-1 Liens E3ME - diagramme de flux



Les impacts environnementaux nets des activités de l'économie circulaire ne sont pas certains, a priori. Par exemple, le passage aux matériaux recyclés réduira la part de l'utilisation de matériaux dans l'économie que représente la matière vierge. D'autre part, le passage aux matériaux recyclés peut également être associé à une augmentation de l'emploi, des revenus disponibles et de la consommation. L'investissement supplémentaire requis par la transition se répercutera également sur l'économie, en augmentant la demande dans les secteurs de la finance et de la construction, entre autres.

La consommation globale de matières premières est déterminée par ces compromis au sein de l'économie. Si les effets de rebond de la demande supplémentaire sont forts, l'impact des activités de l'économie circulaire peut être d'augmenter l'extraction de matières premières plus que jamais, l'amélioration de l'efficacité des ressources étant compensée par une consommation globale plus élevée. Comme l'importance relative des secteurs à intensité de travail et de carbone différente change en raison de l'économie circulaire, nous pouvons nous attendre à voir une dynamique similaire en termes d'emploi et d'émissions de carbone dans l'ensemble, l'emploi et les émissions de carbone étant ajoutés dans certains secteurs de l'économie alors que l'emploi et les émissions sont potentiellement réduits dans d'autres secteurs de l'économie. Grâce aux liens et aux rétroactions de ses modèles, FRAMES saisit ces divers effets et estime les impacts nets.

Partie 2 - Résultats détaillés de la modélisation

Tableau D-6 Résultats détaillés de l'emploi par secteur

Secteur	Scénario de base de l'emploi, 2030 (en milliers)	Emploi dans le scénario EC, 2030 (en milliers)	Différence absolue par rapport au scénario de base en 2030 (en milliers)	Différence relative par rapport au scénario de base en 2030 (%)
1. Agriculture	1511.4	1517.1	5.75	0.38%
2. Pêche	121.6	121.7	0.03	0.03%
3. Mines et carrières	35.2	35.2	0.00	0.01%
4. Alimentation et boissons	34.5	34.5	0.00	0.00%
5. Textiles et vêtements	12.3	12.3	0.01	0.09%
6. Bois et papier	37.1	37.1	0.00	0.00%
7. Pétrole, produits chimiques et minéraux non métalliques	55.6	55.6	-0.01	-0.01%
8. Produits métalliques	41.5	41.4	-0.07	
9. Électricité et machines	101.7	101.9	0.15	0.15%
10. Matériel de transport	25.6	25.6	0.02	0.06%
11. Autres secteurs manufacturiers	13.6	13.6	0.00	0.00%
12. Recyclage	1.0	1.1	0.07	6.60%
13. Électricité, gaz et eau	27.8	27.8	0.00	0.01%
14. Construction	326.7	327.4	0.63	0.19%
15. Entretien et réparation	24.9	24.9	0.00	0.00%
16. Commerce de gros	572.5	572.5	0.00	0.00%
17. Commerce de détail	487.8	487.8	0.00	0.00%
18. Hôtels et restaurants	105.0	105.0	0.00	0.00%
19. Transport	131.6	131.6	0.07	0.05%
20. Postes et télécommunications	134.1	134.6	0.45	0.34%
21. Intermédiation financière et activités commerciales	121.9	122.2	0.28	0.23%
22. Administration publique	145.3	145.3	0.00	0.00%
23. Éducation, santé et autres services	321.5	322.4	0.86	0.27%
24. Ménages privés	658.3	658.3	0.00	0.00%
25. Autres	269.5	269.5	0.00	0.00%
TOTAL	5318.3	5326.5	8.24	0.15%

ENTRER EN CONTACT AVEC L'UE

En personne

Dans toute l'Union européenne, il existe des centaines de centres d'information Europe Direct. Vous pouvez trouver l'adresse du centre le plus proche de chez vous à l'adresse suivante : https://europa.eu/european-union/contact_en

Au téléphone ou par courrier électronique

Europe Direct est un service qui répond à vos questions sur l'Union européenne. Vous pouvez contacter ce service :

- par Freephone : 00 800 6 7 8 9 10 11 (certains opérateurs peuvent faire payer ces appels),

- au numéro standard suivant : +32 22999696, ou

- par courrier électronique via : https://europa.eu/european-union/contact_en

TROUVER DES INFORMATIONS SUR L'UE

En ligne

Des informations sur l'Union européenne dans toutes les langues officielles de l'UE sont disponibles sur le site web Europa à l'adresse suivante : https://europa.eu/european-union/index_en

Publications de l'UE

Vous pouvez télécharger ou commander des publications gratuites et payantes de l'UE à l'adresse suivante

<https://publications.europa.eu/en/publications>. Vous pouvez obtenir plusieurs exemplaires des publications gratuites en contactant Europe Direct ou votre centre d'information local (voir https://europa.eu/european-union/contact_en).

Droit européen et documents corrélatifs

Pour accéder à l'information juridique de l'UE, y compris l'ensemble du droit communautaire depuis 1952 dans toutes les versions linguistiques officielles, consultez EUR-Lex à l'adresse suivante : <http://eur-lex.europa.eu>

Données ouvertes de l'UE

Le portail de données ouvert de l'UE (<http://data.europa.eu/euodp/en>) donne accès à des ensembles de données de l'UE. Les données peuvent être téléchargées et réutilisées gratuitement, à des fins commerciales et non commerciales.

